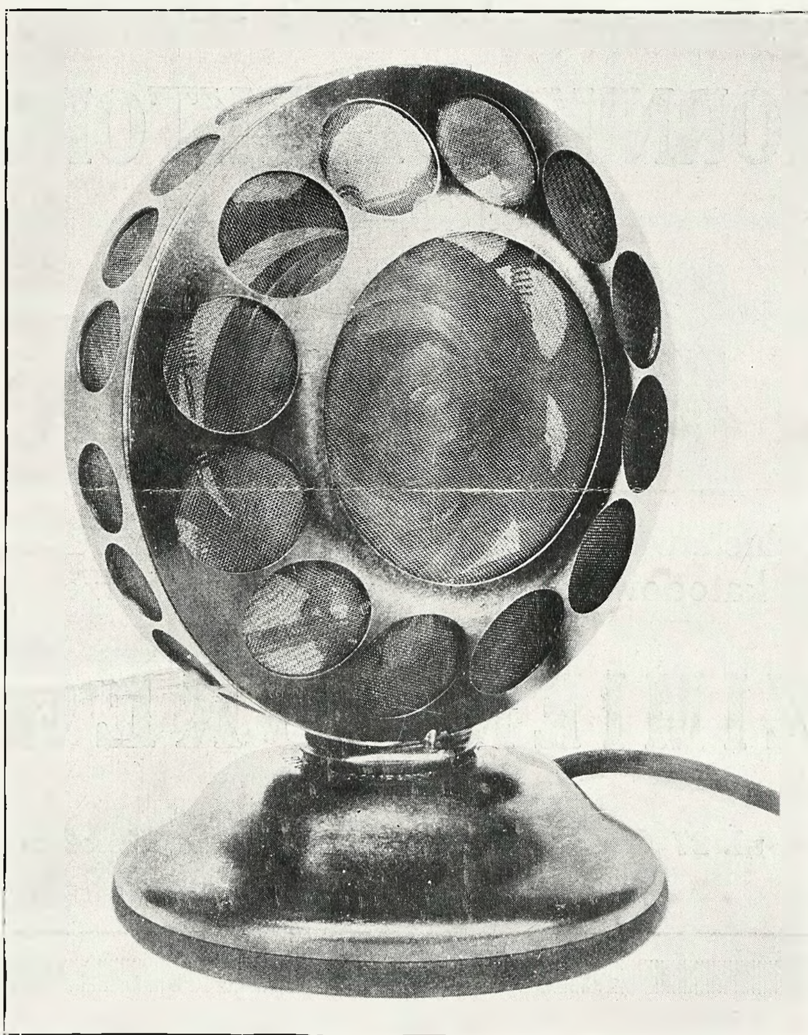
Cena numeru w całej Polsce 1 zł

RADJO POLSKIE

NR. 4

Miesięcznik niezależny, poświęcony radjofonji naukowej i amatorskiej.

ORGAN RADJOKLUBU WIELKOPOLSKIEGO



RADJO POLSKIE

Miesięcznik niezależny, poświęcony radjofonji naukowej i amatorskiej.

ORGAN RADJOKLUBU WIELKOPOLSKIEGO

Redakcja: Naczelny redaktor **Dr. Bohdan Lipiński.** Dział Radjoklubu Wielkopolskiego red. **Alfred Chrzanowski.**

Adres: Poznań, ul. Seweryna Mielżyńskiego 4 I. p. Telefon 38-50

Redaktor naczelny przyjmuje **w poniedziałki i czwartki od 15—16.** W sprawach pilnych **tel. 38-50**

Prenumerata: rocznie 10,— zł, półrocznie 5,50 zł, dla członków Radjoklubów, które uznają Radjo Polskie za swój organ rocznie 8,— zł, półrocznie 4,50 zł.

Poznań, kwiecień 1927.

Cena egzemplarza w całej Polsce 1,— zł
Konto czekowe P. K. O.: Radjo Polskie, Administracja, Poznań, nr. 208470.

Administracja: Poznań, ul. 27 Grudnia nr. 20, Kazimierz Greger — Telefon nr. 27-50

Spis rzeczy w nr. 4.

Radjoamatorzy i sieć stacyj miejscowych

W ślad za Europą zachodnią i wschodnią z pewnem opóźnieniem i w Polsce zaczyna wyrastać sieć stacyj nadawczych. Z niekłamanym zapałem i dreszczem gorączki spekulacyjnej przyjmuje próby stacji miejscowej lokalny przemysł i handel radjofoniczny, nieco zmizerowany przez długie i cierpliwe wyczekiwanie.

Znacznie mniejsze zachwyty obserwuje się pośród radjoamatorów, w szczególności tych, którzy umiłowali w radjo możność obcowania z dalekim i szerokim światem, których kultura ogólnoludzka i życie wielkich i małych narodów i krajów pociąga często więcej, niż może lekkostrawna i zdrowa produkcja lokalna.

Po pierwszych próbach, które zwykle wbudzają wielkie zainteresowanie, uzupełniające brak osobistego doświadczenia w odbiorze stacyj lokalnych, szybko wraca dążenie do wyjścia po za ciasne granice własnego miasta i tu spotyka radjoamatora niemiła niespodzianka. Silna stacja miejscowa, ustawiona w dodatku obok samego miasta, szeroką zasłoną kryje przed nim olbrzymie pasmo fal. Dotychczas czułe i dość selektywne odbiorniki nie mogą wyeliminować stacji miejscowej na przestrzeni kilkuset metrów długości fali. Masa listów, pełnych oburzenia przychodzi do biura stacji nadawczej. Kierownictwo stacji, jak zawsze od stworzenia jeżeli nie świata, to radjofonji, odpowiada, że to odbiorniki amatorskie są mało selektywne, a pan N., zamieszkały przy ulicy tej lub owej, z łatwością eliminuje stację miejscową na odbiornik superheterodynowy.

Nie łatwo, oczywiście, iść za tą radą skromnemu amatorowi w biednej Polsce, jeżeli w bogatej Ameryce zaledwie 3 procent radjoamatorów może zdobyć się na superheterodynę. Biedny amator jednak nie może pogodzić się z gwałtem, zadanym jego prawu wolnego wyboru audycji ze świata i zaczyna się gorączkowa przeróbka odbiorników i poszukiwanie nowych selektywnych układów.

W złorzeczeniach pod adresem nieubłaganie ryczącej stacji miejscowej radjoamator nie powinien jednak zapominać o społeczno-wychowawczej stronie radjofonji. Tylko stacja miejscowa daje możność rzucenia w szerokie masy popularnej wiedzy i sztuki

Tylko stacja miejscowa może być słuchana na tani, łatwy i wygodny w użyciu odbiornik kryształkowy nie wymagający baterji i lamp. Aczkolwiek dotychczas społeczno-wychowawcze znaczenie radjofonji rzadko tylko było główną pobudką przy rozbudowie sieci stacyj nadawczych, to jednak obecnie jest to szeroko uwzględniane przy układaniu programów radjofonicznych. Nie uwzględniać tego i nie godzić się z rozbudową sieci stacyj miejscowych, nie może żaden radjoamator.

Zresztą każdy radjoamator może znaleźć dla siebie środki pocieszenia w nowej sytuacji. Nie jest zbyt trudno przerobić dobry odbiornik rezonansowy na superheterodynę przez dodanie jednej lampki, służącej jednocześnie jako oscylator i modulator. Bardziej doświadczony amator może również opuścić wydeptane i zapchane ścieżki fal broadcastingowych i wywędrować w dziedzinę fal najkrótszych poniżej 100 metrów. Przy pomocy 2-lampowego odbiornika może on tam obcować ze wszystkiemi literalnie częściami świata. Bardzo korzystnie w tym celu jest owładnąć Morse'em — nie jest to ani zbyt długie, ani trudne, lecz nie brak tam i dobrej telefonji ze wszystkich większych krajów. Spotka on i tam, oczywiście, swoją stację miejscową na jej harmonicznych, lecz już w postaci zupełnie skromnej i czystej, bez przeszkód ze strony sąsiadów i wycia autodyn.

Odbiór fal krótkich zwykle szybko zachęca amatora do własnych prób nadawania. Chociaż ustawa nasza w dziedzinie amatorskiego nadawania już przy samem przyjściu na świat była zupełnie przestarzałą, traktując to nadawanie jako coś nielegalnego, samo życie oraz zdrowe poglądy na obronę państwa szybko przeszły nad nią do porządku dziennego. Obecnie władze rządowe, a w szczególności wojskowe, starają się popierać i zachęcać nadawanie amatorskie i wszystkie radjokluby dążą do stworzenia sekcyj nadawczych amatorskich. Koszta założenia niewielkiej stacyjki nadawczej nie przewyższają ceny dobrego odbiornika, a na falach krótkich kilkadziesiąt lub nawet kilkanaście wattów wystarczy często dla przezwyciężenia nawet olbrzymich przestrzeni. Szerokie i ciekawe pole stoi w tej dziedzinie otworem, nawet amatorowi ze skromnemi środkami.

Z drugiej strony kierownictwo stacyj miejscowych nie powinno wrogo traktować żądania radjoamatorów, aby dać im od czasu do czasu możność wygodnego nasłuchu stacyj dalekich w drodze wcześniejszego ukończenia programów wieczorowych w jednym lub dwóch dniach tygodnia. Wychowanie techniczne młodzieży polskiej jest w najwyższym stopniu zaniedbane. W żadnym razie nie wolno hamować zdrowego i mającego wielką przyszłość dążenia do samokształcenia w radjotechnice wśród młodzieży. Popiera się je systematycznie w słynnych z rozwoju radjoamatorstwa krajach, takich jak Stany Zjednoczone, Anglja i Francja, oraz w szeregu innych kulturalniejszych państwach. Nie trzeba zapominać, że wielka rzesza radjoamatorska swoją pracą i działalnością długo przed powstaniem stacji miejscowej przygotowuje szeroki i podatny grunt dla jej owocnej pracy przez szerzenie znajomości radjofonji i radjotechniki w szerokich sferach. Radjoamatorom więc również należą się pewne względy i wdzięczność ze strony stacyj nadawczych.

Dr. Bohdan Lipiński.

Odbiornik Hoyta

Układ Hoyta jest naogół mało znany w Europie. Posiada on jednak tak wielkie zalety, że zasługuje na wielką uwagę ze strony amatorów, w szczególności mieszkających w wielkiem mieście z jego przeszkodami elektrycznemi i olbrzymią ilością odbiorników autodynowych.

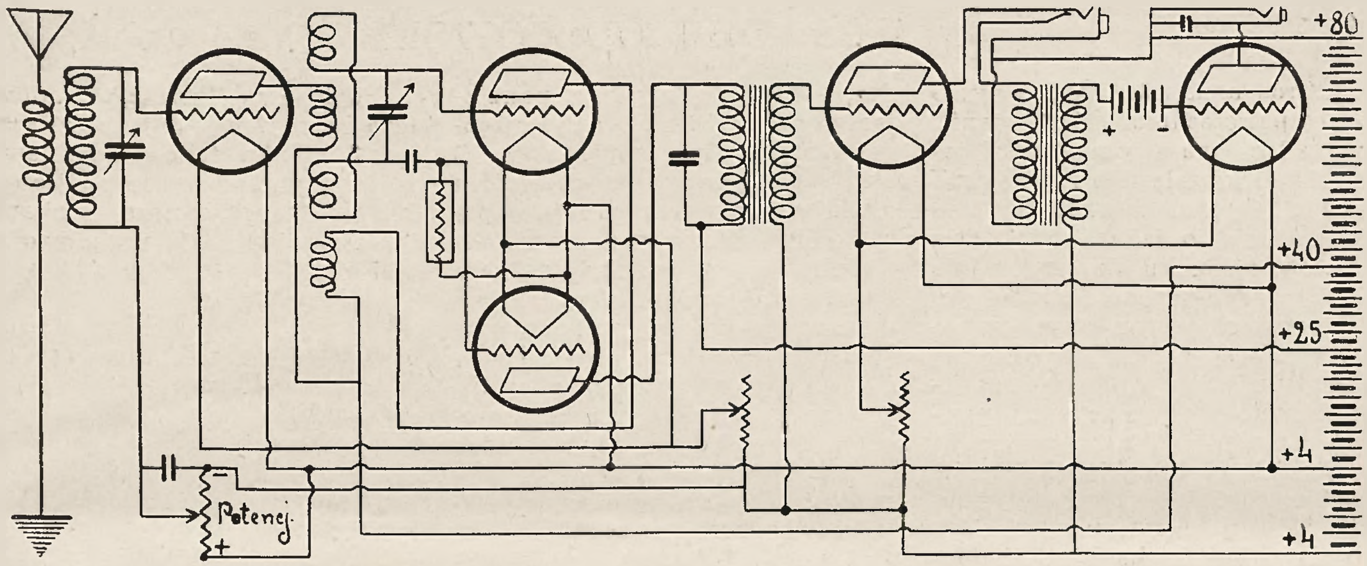
Główne zalety tego odbiornika są następujące: Bardzo wielka selektywność, przewyższająca nieco neutrodynę, wysoka czułość, prostota w strojeniu i niewrażliwość na pojemność ręki. Odbiornik ten nie promieniuje w antenę, a więc nie przeszkadza sąsiednim odbiornikom, jest bardzo stały i pewny w odbiorze i zupełnie wolny od zniekształcenia w wysokiej częstotliwości, co tak wybitnie cechuje zwykłe odbiorniki rezonansowe.

Typową jego cechą jest sposób połączeń drugiej i trzeciej lampki. Jest on zupełnie swoisty i niepodobny do żadnego innego układu. — Przypominając nieco układ tak zwany „push-pull" w zastosowaniu do wysokiej częstotliwości, różni się jednak i od niego. Jednem słowem, jest on zupełnie swoisty.

Cewka antenowa jest zupełnie luźno sprzężona z cewką obwodu wtórnego i jest aperjodyczna. Dla fal krótszych 200—550 metrów posiada ona 6 zwojów drutu o średnicy 0,8 mm. nawiniętych na cylindrze z papy o średnicy 7,5 cm. — Cewka obwodu wtórnego jest nawinięta na tym samym cylindrze, tym samym drutem i posiada 60 zwojów. Przy użyciu dobrego kondensatora 500 cm. dostraja się ona swobodnie do stacji o długości fali 180—575 metrów, a więc obejmuje wszystkie stacje na falach krótszych.

Jak widzimy, cały odbiornik z wyjątkiem cewki antenowej nigdzie nie jest połączony elektrycznie z ziemią. Połączenie takie jest w nim zupełnie zbyteczne wobec niewrażliwości układu na pojemność ręki i brak jego wpływa bardzo korzystnie na zwolnienie od szmerów, wywoływanych przez tak zwane błąkające się prądy, których tak dużo posiada każde wielkie zelektryfikowane miasto. Z tego samego powodu odbiornik ten jest wolny od szmerów, powodowanych przez instalacje elektryczne stałego i zmiennego prądu, o ile oczywiście nie jest ustawiony zbyt blisko przewodów elektrycznych, nieopancerzonych.

Właściwa cewka układu Hoyta posiada dwa uzwojenia, pierwotne i wtórne. Uzwojenie pierwotne składa się z 12 zwojów drutu 0,8 mm. nawiniętych na środkowej części cylindra o średnicy 7,5 cm. Uzwojenie wtórne składa się z 2 części po 32 zwojów w każdej, nawiniętych z obydwóch stron uzwojenia pierwotnego w jednym kierunku, tak jak gdyby druga część uzwojenia była dalszym ciągiem



Odbiornik Hoyta

pierwszej. Obydwie połowy powinny być zupełnie symetryczne. W pobliżu zewnętrznego końca jednego uzwojenia umieszczamy rotór, obracający się swobodnie wewnątrz cylindra.

Zewnętrzne końce obydwóch połówek uzwojenia wtórnego są połączone ze sobą i bezpośrednio z włóknem lampy, omijając kondensator obrotowy. Dośrodkowy koniec jednej połowy uzwojenia przychodzi na jeden zacisk kondensatora obrotowego oraz na siatkę lampki A, którą przeznaczamy dla posilania w wysokiej częstotliwości. Dośrodkowy koniec drugiej połowy uzwojenia łączy się z drugim zaciskiem kondensatora 500 cm. oraz siatką drugiej lampki B w zwykłym układzie audjonowym, czyli przez kondensator siatkowy 200 cm z oporem odpływowym 2 megomy. Od płytki lampki A idzie połączenie do zacisku rotora, który jak pisaliśmy wyżej, jest umieszczony wewnątrz cylindra w pobliżu audjonowej połowy uzwojenia wtórnego. Rotor jest nawinięty na krótkim cylindrze o takiej średnicy, aby mógł swobodnie obracać się wewnątrz cylindra głównego, czyli statora. Drugi zacisk rotora łączy się bezpośrednio z + 40 V.

Sposób działania tego układu jest następujący: słabe prądy antenowe w pierwszej lampce ulegają w zwykły sposób posileniu. W obwodzie anodowym tej lampki znajduje się pierwotne uzwojenie strojonego transformatora wysokiej częstotliwości, w którym wtórne uzwojenie jest połączone równocześnie z lampkami A i B. Zmienne prądy indukowane przez pierwotne uzwojenie wywolują na końcach cewki uzwojenia wtórnego rytmiczne zmiany napięcia o różnym znaku, czyli, jak mówimy, o odmiennej fazie. Ponieważ obydwa końce cewki są połączone każdy z siatką innej lampy, więc w tym czasie, kiedy lampka A otrzymuje naprzykład ujemną fazę drgania i posila go, siatka lampki B, dołączona do drugiego końca cewki w układzie detekcyjnym, jest zajęta detekcją pozytywnej części drgania. Lampka A wobec tego zajmuje się wyłącznie posilaniem drgań, gdy lampka B głównie ich detekcją. Prawidłowe, nie zniekształcone przez detekcję drgania obwodu anodowego lampki A służą za pośrednictwem rotora do wzmocnienia drgań w części audjonowej cewki jeszcze przed ich detekcją. Zewnętrznie zjawisko to przypomina zwykłe działanie sprzężenia zwrotnego, lecz oddanie radjofonji jest bez porównania lepsze a selektywność odbioru znacznie większa.

Od anody lampki audjonowej B idzie połączenie bezpośrednio na pierwotne uzwojenie transformatora niskiej częstotliwości. Wobec tego, że obwód anodowy tej lampki nie służy w celach osiągnięcia sprzężenia zwrotnego, zwykły kondensator na pierwotnem uzwojeniu transformatora może być zupełnie opuszczony, lub w każdym razie posiadać tylko niewielką pojemność, a mianowicie koło 500 cm. — Prawidłowość oraz czystość oddania tonów na tem tylko zyskuje. Pozatem pozostała część posilania w niskiej częstotliwości niczem się nie różni od zwykłego dobrego układu.

Potencjometr w obwodzie wtórnym pierwszej lampki nie wymaga częstej regulacji. Potencjał siatkowy ustawia się w ten sposób, aby główna regulacja siły odbioru odbywała się w obwodzie wspólnym drugiej i trzeciej lampki.

Strojenie odbiornika jest naogół łatwe i przypada głównie na kondensator K 2 oraz rotor. Ruchy tego ostatniego prawie zupełnie nie wpływają na strojenie, a tylko na siłę odbioru. Wobec bardzo wielkiej selektywności układu zupełnie niezbędne jest zaopatrzenie kondensatora K 2 w skalę z ruchem mikrometrycznym. Dokładne dostrojenie kondensatora K1 podnosi silnie czułość odbioru.

Próby tego odbiornika w Poznaniu w śródmieściu dały wyniki bardzo dobre. Wszystkie europejskie stacje były w porze wieczornej zupełnie dobrze słyszalne. Stacje na falach dłuższych wyraźnie i czysto słyszalne nawet w południe, jak również koło tuzina stacyj na falach krótszych. Wpływ miejskich przeszkód elektrycznych, jak tramwajów, automobili i elektrowni był naogół bardzo nieznaczny.

Dla fal dłuższych 800—2000 metrów cewka antenowa powinna posiadać 75 zwojów, cewka obwodu wtórnego 220 zwojów. Cewka specjalna Hoyta posiada pierwotne uzwojenie 75 zwojów, znajdujące się między dwoma cewkami po 120 zwojów, stanowiących razem uzwojenie wtórne. W charakterze rotora jest niewielka ceweczka 100 zwojów nawinięta en masse i ustawiona ruchomo w pobliżu audjonowej połowy uzwojenia wtórnego.

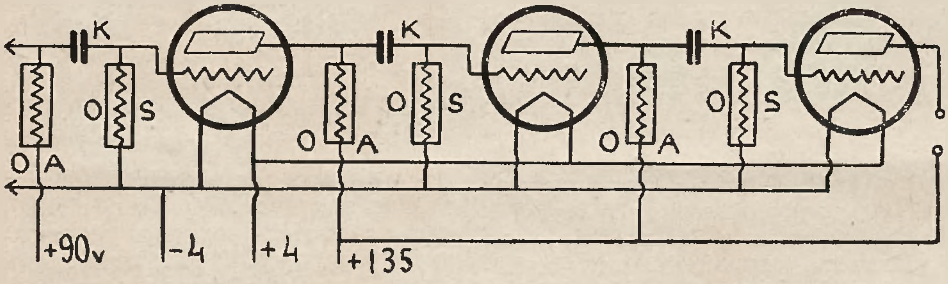
———

O posilaniu oporowem

Wśród amatorów bardzo szeroko rozpowszechnione jest zdanie, że posilacz oporowy nie wnosi żadnych zniekształceń w reprodukcji muzyki i głosu w radjofonji. — Twierdzenie to jednak jest ścisłe tylko w stosunku do racjonalnie zbudowanego posilacza oporowego. Lecz nawet i w tym wypadku nie otrzymujemy zupełnie dokładnej reprodukcji tonów. Za pomocą jednak racjonalnej konstrukcji posilacza możemy nierównomierność posilania poszczególnych tonów doprowadzić do tak małego stopnia, żeby tę nierównomierność ucho ludzkie z trudnością tylko odczuwało.

Fizjologja uczy nas, że normalne ucho ludzkie podchwytuje różnicę w natężeniu poszczególnych tonów, kiedy przekracza ona 10 procent. Wobec tego w konstrukcji posilacza niskiej częstotliwości musimy dążyć do tego, żeby posilanie najniższego, obranego przez nas tonu, nie było więcej, niż o 10 procent słabsze od najwyższego tonu.

Najlepsze istniejące transformatory niskiej częstotliwości są bardzo dalekie od tego ideału. — Wszystkie one przeważnie słabo posilają drgania akustyczne o częstotliwości poniżej 250—300 drgań wbrew szumnym twierdzeniom firm, wytwarzających je.



Rys. 1.

Typowy posilacz niskiej częstotliwości widzimy na rys. 1. W obwodzie anodowym każdej lampki widzimy opór, na rys. OA, przez który przepływa prąd anodowy. Jest on dostosowany do oporu wewnętrznego obsługiwanej przez niego lampki oraz napięcia baterji anodowej.

Płytka każdej lampki jest połączona z siatką następnej za pomocą kondensatora K, który służy do przeniesienia napięcia, powstającego na płytce, na siatkę następnej lampki. Opór odpływowy OS służy do wyrównania potencjału siatki w przerwach pomiędzy poszczególnymi okresami drgań.

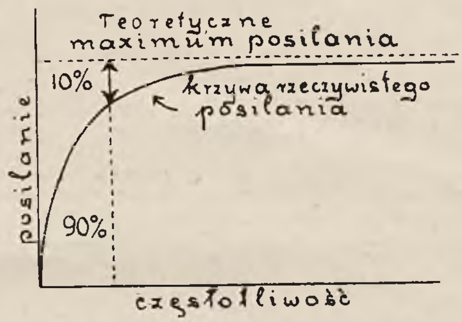
Jak widzimy, w skład posilacza oporowego wchodzą trzy główne elementy, wywierające wpływ na jego prawidłowe funkcjonowanie. Na ich właściwościach są oparte główne zalety posilania oporowego i od nadania im odpowiednich wymiarów jest w największym stopniu zależne sprawne funkcjonowanie posilacza.

Ważną zaletą posilacza oporowego jest zupełna aperjodyczność oporu anodowego w przeciwieństwie do uzwojenia transformatora, które stale posiada pewien własny okres drgań, faworyzując przez to pewne tony z uszczerbkiem dla innych.

Drugą zaletą posilania oporowego jest ta okoliczność, że opór anodowy i opór siatkowy funkcjonują zupełnie jednakowo dla wszystkich częstotliwości, podczas gdy transformator niskiej częstotliwości zupełnie inaczej zachowuje się przy drganiach w 60 okresów na sekundę, niż przy 1 000. Opór uzwojenia transformatora w stosunku do pierwszych jest bez porównania mniejszy, niż w stosunku do drugich.

Nie możemy jednak tego powiedzieć o trzecim elemencie, wchodzącym w skład posilacza oporowego, a mianowicie o kondensatorze K. Kondensator ten zawsze stanowi mniejszą przeszkodę dla tonów wyższych, niż dla niższych. Przy określeniu jego wymiarów powinniśmy kierować się przytoczoną powyżej zasadą, aby różnica ta nie przekraczała dla całego posilacza 10 procent.

Poglądową ilustrację graficzną tego zagadnienia daje nam rysunek 2. Dobrą reprodukcję tonów możemy uzyskać tylko z tej części krzywej rzeczywistego posilania, która znajduje się na prawo od



Rys. 2.

przerwanej linji pionowej. Musimy więc tak dobrać wymiary kondensatora i związanego z tem oporu siatkowego, aby najniższa potrzebna nam częstotliwość przypadła na miejsce przecięcia pionowej linji przerywanej oraz krzywej rzeczywistego posilania.

Jaki jest wpływ trzech elementów składowych na stopień i jakość posilania?

Im większy jest opór anodowy, tem większy jest wzrost napięcia na jego anodowym końcu, a więc i na kondensatorze K. Zbytniemu powiększeniu go stoi na przeszkodzie niezbędność dostarczania dostatecznego prądu anodowego do obsługiwanej przezeń lampki, co ze swej strony pociąga za sobą użycie zbyt wielkich i niewygodnych bateryj anodowych. Dla określonego typu lampki i dla danego napięcia baterji anodowej jest on stały i daje się z łatwością określić w drodze prób. Na jakość reprodukcji wpływu naogół nie wywiera.

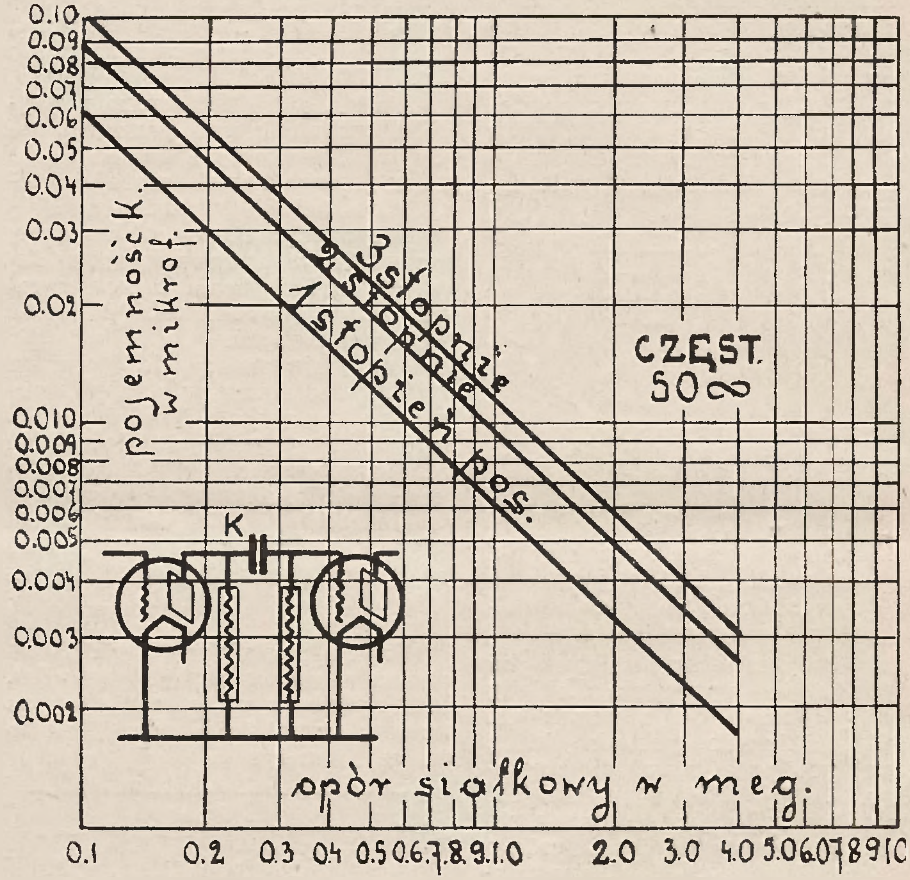
Wymiary kondensatora K wywierają znaczny wpływ na jakość reprodukcji. Im większy kondensator, tem lepiej oddaje on niskie tony, nie krzywdząc oczywiście i wysokich. Pewne okoliczności stoją jednak na przeszkodzie zbytniemu powiększeniu tego kondensatora. Przedewszystkiem powinien on posiadać izolację mikową, ponieważ przy izolacji parafinowej dodatni potencjał baterji anodowej prawie stale przedostaje się na siatkę lampy, niwecząc wszystkie

nasze trudy. Z drugiej strony zbyt wielki kondensator naładowuje się nie dość szybko, co znowu wywołuje zniekształcenie tonów.

Wymiary oporu siatkowego wywierają znaczny wpływ na stopień posilania. Im większy jest ten opór, tem większe otrzymujemy posilenie. Z drugiej strony zbyt wielki opór nie może wyładować siatki w przerwach pomiędzy drganiami, w rezultacie czego otrzymujemy tak zwane „zapchanie" lampki, ujawniające się na zewnątrz w postaci silnego zniekształcenia lub nawet wycia odbiornika. Wymiary tego oporu muszą być naogół dostosowane do pojemności kondensatora K i mogą być określone za pomocą tablicy na rys. 3.

Celem korzystania z tablicy musimy przedewszystkiem określić sobie dokładnie cel, jaki mamy na oku. Przedewszystkiem jakie tony chcemy jeszcze dobrze posilać. Dotyczy to głównie dolnej granicy, ponieważ wysokie tony posilają się bez trudności.

Tablica na rys. 3 została wykreślona dla tonów o 50 drganiach na sekundę. Dość rzadko napotykamy w muzyce tony poniżej tego. Ograniczenie w 10 procent co do różnicy w posilaniu niskich i wysokich tonów dotyczy oczywiście całego posilacza, a nie poszczególnych stopni. Przy użyciu 3-stopniowego posilacza różnica w posilaniu niskich tonów dla poszczególnych stopni musi być jeszcze znacznie mniejsza, żeby przy wyjściu nie przekroczyć 10 procent. Obliczenie wykazuje, że przy użyciu 3-stopniowego posilania różnica w każdym stopniu nie powinna przekroczyć 3,4 procent. Przy dwóch stopniach posilania może ona wynosić koło 5 procent dla każdego stopnia, a przy jednolampowym posilaczu 10 procent.



Rys. 3.

Jak korzystać z tablicy? Od strony lewej odczytujemy pojemność kondensatora w mikrofaradach. — Od miejsca przecięcia odpowiedniej linji poziomej z wykresem pochyłym 1,2 lub 3-lampowego posilacza idziemy na dół i odczytujemy wymiar odpowiedniego oporu siatkowego, wyrażony w megomach.

Reakcja w układach odbiorczych

W niniejszej pogadance zapoznamy naszych czytelników z określeniem samego pojęcia reakcji, jak również z właściwościami dobrego sprzężenia reakcyjnego i sposobami jego otrzymania.

Co to jest reakcja?

Do określenia samego zjawiska reakcji zastosujemy najbardziej prosty wypadek: reakcyjną lampkę detekcyjną.

W obwodzie S cyrkulują prądy wysokiej częstotliwości, zebrane przez antenę w tej lub innej postaci. W obwodzie anodowym lampy D posiadamy już drgania telefoniczne, odpowiadające modulacji słuchanej przez nas fali, lecz obok nich znajdujemy tam również drgania wysokiej częstotliwości. Do tego obwodu włączamy cewkę R, sprzężoną indukcyjnie z obwodem strojonym S.

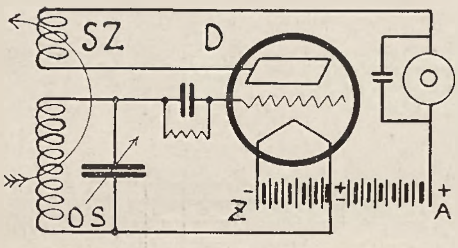
Drgania wysokiej częstotliwości cewki R wytwarzają pole magnetyczne o tym samym charakterze i wobec tego mogą indukować w cewce S drgania tego samego okresu. Tu mogą zdarzyć się dwa wypadki. Drgania indukowane będą posiadały tę samą fazę, co i drgania pierwotne, lub też będą w opozycji do nich.

W tym drugim wypadku wystarczy zmienić kierunek sprzężenia cewek S i R.

Drgania indukowane przyłączają się do drgań pierwotnych, które dały im początek i w rezultacie powstaje silne wzmożenie amplitudy prądów, cyrkulujących w obwodzie S. W ten sposób otrzymujemy posilenie wysokiej częstotliwości.

Im więcej zbliżamy do siebie cewki S i R, tem znaczniejsze otrzymujemy posilanie, lecz tutaj szybko występuje na scenę nowe zjawisko: zaczyna drgać sama lampka. Od tej chwili zjawisko zmienia kompletnie swój charakter i dalsze zacieśnienie sprzężenia nie tylko nie powoduje zwiększenia czułości, lecz nawet odwrotnie: zmniejsza ją.

Badanie matematyczne tego zjawiska doprowadza nas do wniosku, że reakcja powoduje w obwodzie S powstanie oporu ujemnego, który zmniejsza opór dodatni i w tej samej chwili, kiedy opór ujemny zaczyna dorównywać oporowi dodatniemu, w lampce powstają drgania.



Rys. 1.

Zjawisko reakcji zasługuje więc na wielką uwagę, ponieważ daje ono możność znacznego posilania w wysokiej częstotliwości.

Trzeba zaznaczyć jednak, że zjawisko to występuje niekiedy samo przez się, w szczególności kiedy odbiornik posiada kilka stopni posilania wysokiej częstotliwości. W tym wypadku jest ono nawet szkodliwe i objawia się przez występowanie drgań całego układu. Sprawę tę będziemy mieli sposobność omówić innym razem, w danej chwili interesuje nas tylko kwestja, jaka metoda reakcji jest najciekawszą i najkorzystniejszą.

Właściwości dobrej reakcji.

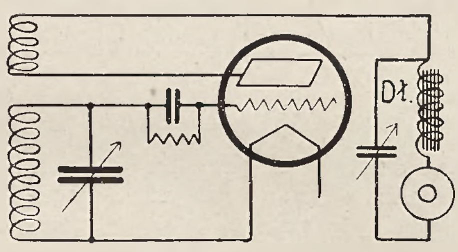
Reakcja powinna być bardzo stopniową w swem działaniu. Powinniśmy mieć możność zupełnie dokładnego dawkowania ilości energji, przenoszonej z obwodu anodowego na obwód siatkowy. Wstępowanie drgań nie powinno odbywać się raptownie, lecz odwrotnie, bardzo powoli i stopniowo, tak aby można było zupełnie dokładnie wyczuć moment początku drgań. Największa czułość odbioru występuje na tej właśnie granicy drgań.

Sprzężenie reakcyjne powinno być stałe i odwracalne. Stałość polega na tem, że drgania nie mogą powstawać samorzutnie, o ile nie zmieniamy stopnia sprzężenia, odwracalność zaś polega na tem, że kąt sprzężenia, przy którym wstępują drgania lampki, musi być identyczny z kątem, przy którym one zanikają. Zdarza się często, że reakcja nie odpowiada temu warunkowi. Obserwujemy w tym wypadku następujące zjawisko: przy zmianie kąta sprzężenia od 0—40. siła odbioru stopniowo wzrasta a przy 40° raptownie wstępują drgania. Żeby je stłumić, musimy zmniejszyć sprzężenie do 35°.

Zjawisko to jest bardzo niewygodne przy odbiorze, ponieważ nie pozwala dostroić sprzężenia do największego stopnia czułości, który odpowiada 40° sprzężenia Najmniejsze zaburzenie elektryczne, przypadkowa zmiana prądu żarzenia, wyładowania atmosferyczne mogą spowodować ponowne wstąpienie drgań.

Regulacja reakcji nie powinna wywoływać zmian w strojeniu obwodu siatkowego. Jest to stała wada zwykłych odbiorników. Zmiana stopnia sprzężenia nieuchronnie pociąga za sobą zmiany w dostrojeniu kondensatora obrotowego. Zjawisko to komplikuje strojenie odbiornika, w szczególności przy odbiorze dalekich i słabych stacyj.

Największy wpływ reakcji na strojenie mamy w tym wypadku, kiedy reakcja uskutecznia się za pomocą cewki indukcyjnej, jak to widzimy na rys. 1.



Rys. 2.

Reakcja nie powinna wywoływać zniekształcenia dźwięków. Zniekształcenie to może być wywołane bezpośrednio przez sam fakt wstąpienia reakcji i związanego z tem zmniejszenia tak zwanego oporu domniemanego obwodu. I w rzeczywistości w telefonji obserwuje się zjawisko, że w obwodzie słabo tłumionym wysokie tony ulegają względnemu osłabieniu. W ten sposób timbre, czyli barwa tonu, robi się bardziej niską, niż w przyrodzie, o ile stosujemy nadmierną reakcję. Z tego punktu widzenia wszystkie sposoby reakcji są poniekąd podobne do siebie przy osiągnięciu jednakowego stopnia posilania.

Lecz reakcja może również być i pośrednią tylko przyczyną zniekształcenia tonów. I tak w układzie na rys. 1 dołączamy na zaciski telefonu kondensator zaworowy, aby dać ujście prądom wysokiej częstotliwości. W tym wypadku również otrzymujemy pewne podkreślenie niskich tonów w stosunku do wysokich. Zjawisko to będzie tem wyraźniejsze, im większe wymiary posiada kondensator telefonowy.

Reakcja wreszcie może spowodować silne przeszkody dla sąsiadów. Z tego punktu widzenia nie może ono być posuwane tak daleko, żeby wywołać powstanie mniej lub więcej znacznych prądów w antenie.

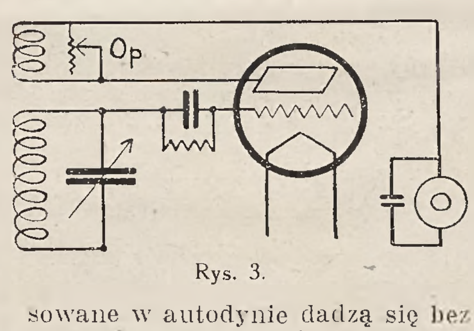
Z tych kilku punktów widzenia zapoznamy się obecnie z rozmaitemi sposobami stosowania reakcji.

Klasyfikacja.

Wszystkie metody otrzymania reakcji możemy podzielić na dwie zupełnie wyraźnie określone kategorje, co jednak nie przeszkadza często napotykanej mieszaninie pojęć w tej dziedzinie. Mamy więc dwa rodzaje reakcji: reakcję elektromagnetyczną, oraz reakcję elektrostatyczną.

Wyrazy te określają zasadę, która była zastosowana przy wykonaniu montażu, a nie sposób, w który ta zasada została zrealizowana w czasie montażu. Tak naprzykład reakcja, regulowana za pomocą kondensatora obrotowego, może być elektromagnetyczną i tak też najczęściej bywa.

Reakcją elektromagnetyczną nazywamy ten wypadek, kiedy do połączenia, czyli sprzężenia obwodu anodowego z obwodem siatkowym służy pole magnetyczne. Reakcją elektrostatyczną nazywamy taką reakcję, w której to sprzężenie odbywa się wskutek wpływu pola elektrycznego. Ten ostatni sposób reakcji napotyka się względnie rzadko. Tak naprzykład stosuje się go w pewnych specjalnych posilaczach oporowych. Wobec tego nie będziemy zbyt długo o nim mówić. Obecnie zapoznamy się z różnemi sposobami stosowania reakcji w zwykłej lampce detekcyjnej. Metody stosowane w autodynie dadzą się bez trudności zastosować w bardzo skomplikowanych odbiornikach.



Rys. 3.

Układ zwykły. (rys. 1.)

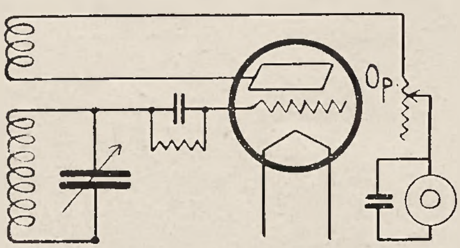
Reakcja stosowana w tym wypadku jest wyraźnie elektromagnetyczna. Układ ten jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych

na całym świecie, niewątpliwie ze względu na swoją prostotę. Posiada on jednak bardzo liczne wady, o których mówiłem już wyżej. Większość tych wad spowodowana jest przez zmianę współczynnika wzajemnej indukcji OS i SZ.

Regulacja za pomocą kondensatora. (rys. 2.)

Układ ten jest bardzo zbliżony do poprzedniego. Kondensator stały C z poprzedniego układu został zastąpiony przez kondensator obrotowy o pojemności 500 cm. i prócz tego w szereg ze słuchawkami został włączony dławik. Stopień sprzężenia obwodów S i R jest stały.

Przy użyciu tego sposobu zauważymy, że regulacja stała się bardziej elastyczną i dobrze stopniowaną, oraz że zmiana pojemności kondensatora C 2 mało wpływa na strojenie. Dzięki tym zaletom metoda ta jest specjalnie wskazaną przy odbiorze fal krótkich (począwszy od 5 metrów). Zastosowanie dławika ma na celu skierowanie prądów wysokiej częstotliwości tylko przez kondensator C 2.

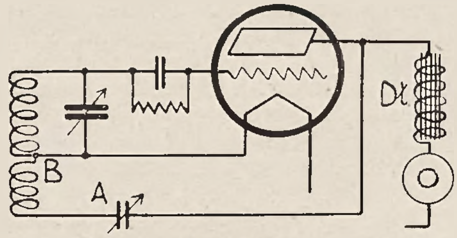


Rys. 4.

Ta metoda reakcji jest również elektromagnetyczną, pomimo to, że regulacja odbywa się przy pomocy kondensatora. Kondensator ten służy tylko do dawkowania energji wysokiej częstotliwości, przenoszonej na obwód siatkowy. Metoda ta znajduje w praktyce szerokie zastosowanie przy odbiorze fal krótkich.

Regulacja za pomocą oporu.

Ponieważ kondensator w poprzednim układzie służy tylko do dawkowania energji, może on być zastąpiony przez wszelki inny przyrząd, służący do tego celu. Większy opór omowy, połączony równolegle do końców cewki reakcyjnej, wywołuje ten sam efekt (rys. 3). Można również umieścić ten opór (25—100 tysięcy omów), szeregowo w obwodzie anodowym (rys. 4). W tym wypadku służy on do zmniejszenia napięcia anodowego na płytce, co w rezultacie daje ten sam wynik, co i poprzednio. Wychodząc z tej zasady, można osiągnąć ten cel za pomocą wielu podobnych sposobów. Metody te są bardzo ciekawe ze względu na to, że dają one dobrze stopniowaną regulację reakcji i prawie zupełnie nie wpływają na strojenie obwodu siatkowego.



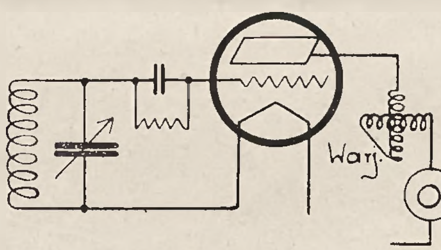
Rys. 5.

Reakcja Reinartz'a.

Układ Reinartza stanowi jeszcze jedną odmianę układu, który widzieliśmy na rys. 2. W tym wypadku obwód reakcyjny i obwód niskiej częstotliwości są zupełnie odrębne (rys. 5). Regulacja odbywa się również za pomocą zmiennego kondensatora. Kondensator ten może być wstawiony zarówno w punkcie A, jak i B. Strojenie w tym drugim wypadku jest nawet łatwiejsze, ponieważ wpływ pojemności ciała jest osłabiony przez kondensator reakcyjny. Metoda ta posiada prawie wszystkie zalety, o których mówiliśmy na początku niniejszego artykułu.

Reakcja elektrostatyczna.

Reakcja elektrostatyczna może być zastosowana w odbiorniku jednolampowym w sposób, wskazany na rys. 6. Jak widzimy, w obwodzie anodowym został tylko umieszczony warjometr. Przy nastrojeniu tego warjometru na długość fali obwodu siatkowego, wzmocnione drgania wysokiej częstotliwości napotykają na bar-



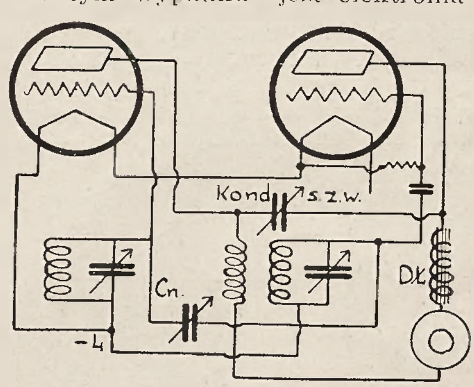
Rys. 6.

dzo wielką przeszkodę. Wobec tego dążą one z powrotem do obwodu siatkowego przez pojemność, jaka istnieje w lampce pomiędzy anodą a siatką. Jest to więc wyraźnie reakcja elektrostatyczna, czyli pojemnościowa.

Reakcja w układzie neutrodynowym.

W charakterze przykładu zapoznamy się z metodą realizacji sprzężenia zwrotnego w odbiorniku, posiadającym jeden stopień posilania wysokiej częstotliwości. Zagadnienie, które stoi przed nami, nie jest zbyt proste, ponieważ prócz tych wszystkich właściwości, o których mówiliśmy wyżej, sprzężenie reakcyjne w tym wypadku nie powinno wytwarzać żadnego zmiennego pola magnetycznego, co uniemożliwiłoby neutralizację. Z drugiej strony odbiornik nie powinien przeszkadzać sąsiednim odbiornikom, wobec czego nie możemy stosować reakcji na obwód wejściowy.

Osiągnąć te wyniki możemy w sposób bardzo prosty, łącząc anody lampek za pomocą małego kondensatorka zmiennego (200 cm max.). Wbrew pozorom reakcja w tym wypadku jest elektroma-

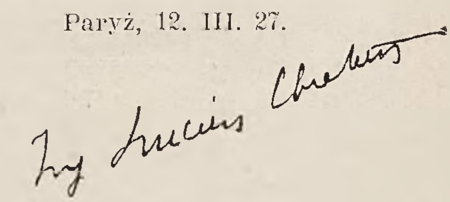


Rys. 7.

gnetyczną. Jako cewka reakcyjna służy uzwojenie P 1, kondensator zaś służy tylko do dawkowania energji. Jeżeli odbiornik nasz jest dokładnie neutralizowany, drgania obwodu S 1 nie wywierają wpływu na obwód S i aparat nasz nie promieniuje zupełnie w antenę. Z drugiej strony regulacja kondensatora reakcyjnego nie wpływa na strojenie, a dławik w obwodzie anodowym oddziela prądy wysokiej częstotliwości od niskiej, dając w ten sposób dobrą reprodukcję tonów.

Ten ostatni sposób reakcji możemy gorąco zalecić wszystkim amatorom, posiadającym odbiorniki z dostrajanymi kondensatorami wysokiej częstotliwości.

Paryż, 12. III. 27.



Kącik początkującego amatora

Odbiornik typu Reinartza

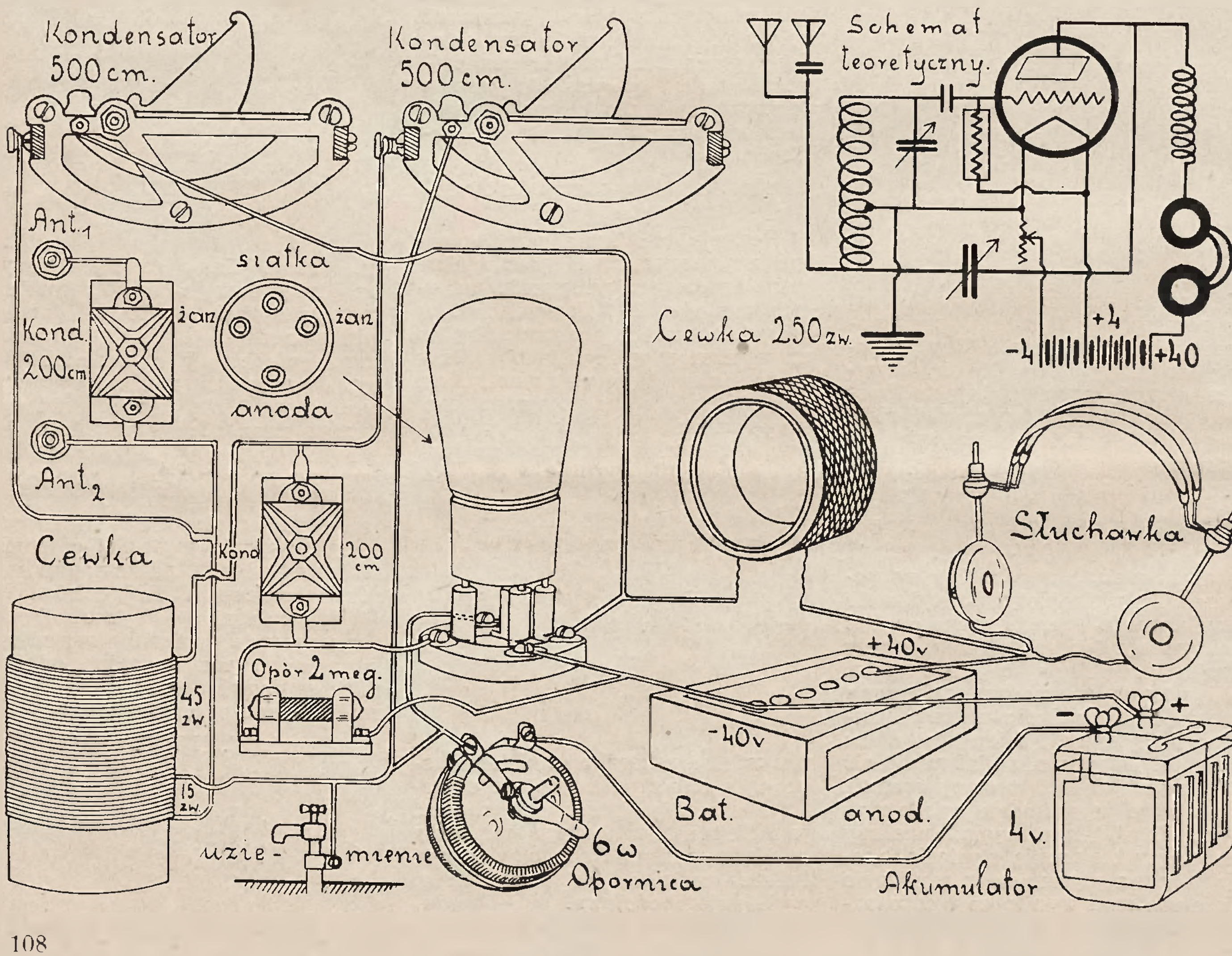
W numerze 2 „Radja Polskiego" opisaliśmy zwykły odbiornik jednolampowy, tak zwany audjon ze sprzężeniem zwrotnem, czyli autodynę, w numerze 3 zaś posilacz jednolampowy niskiej częstotliwości, dający się dołączyć tak do wspomnianej autodyny, jak do opisanego tam odbiornika kryształkowego. Amator, który już zasmakował we własnoręcznej konstrukcji odbiorników, może pokusić się o budowę nowego typu odbiornika, o którym już zapewne słyszał entuzjastyczne oceny starszych kolegów, mianowicie odbiornika Reinartz'a. I rzeczywiście odbiornik ten, znany oddawna, bo już prawie od czterech lat, dotychczas jeszcze nie utracił prawie nic ze swojej popularności. Prawo do autorstwa tego układu przypisuje sobie również niemiecki profesor Leithäuser, lecz nawet Niemcy nazywają go imieniem młodego amerykańskiego amatora John'a Reinartz'a, ponieważ ten ostatni zbudował go nieco wcześniej i zupełnie niezależnie od Leithausera.

Odbiornik Reinartz'a cechuje bardzo wysoka czułość, czystość i selektywność odbioru i niezwykła łatwość strojenia nawet najkrótszych fal, takich naprzykład, jak 30—40 metrów. Antodyna w tych wypadkach bardzo często odmawia posłuszeństwa.

Pierwotny typ odbiorników w układzie Reinartz'a posiadał potrójne uzwojenie, przyczem każda z trzech części uzwojenia posiadała jeszcze liczne odprowadzenia. Wobec tego był on bardzo żmudny i niewygodny przy montowaniu. Typ, proponowany przez nas, posiadając wszystkie zalety pierwotnego typu, jest bardzo prosty w budowie i strojeniu. Potrójna cewka dała się sprowadzić do podwójnej w ten sposób, że mniejsza część uzwojenia służy jednocześnie za cewkę obwodu pierwotnego i cewkę reakcyjną. Całe uzwojenie posiada tylko trzy końce, które z łatwością dają się doprowadzić do trzech zacisków lub gniazdek. Konstrukcja ta pozwala nam bez żadnych trudności odbierać na jeden i ten sam odbiornik fale 2 000 mtr. a również i fale 40 mtr. Wystarczy tylko zmienić cewkę, doprowadzoną do trzech zacisków.

Budowę odbiornika rozpoczynamy od nawinięcia cewki. Dla fal krótszych 200—500 metrów użyjemy w tym celu cylindra z papy o średnicy mniej więcej 7—8 cm. i drutu grubości 0,6 mm. Długość samego cylindra może wynosić 10 centymetrów.

Przystępujemy do wykonania uzwojenia. Pół centymetra od brzegu tuby wiercimy obok siebie w odstępie 1 cm. dwa otworki za pomocą cieńkiego świderka. Przesuwamy przez prawy otworek koniec drutu i wyciągamy go z powrotem przez lewy, wypuszczając koniec długości 15 cm. na wykonanie połączenia. Następnie trzymając cylinder w lewej ręce a drut w pal-



cach prawej, nawijamy równo i ciasno obok siebie 17 zwojów. Aby drut trzymał się i układał równo, musimy go dość silnie naciągać, niezbyt silnie jednak, aby go nie urwać i nie popsuć izolacji.

Po nawinięciu 17 zwojów zakręcamy drut w postaci większej pętli, która posłuży nam za środkowe odprowadzenie. Miejsce skrętu dla zabezpieczenia obwiązujemy bardzo mocną nitką. Po dokonaniu tego nawijamy drut dalej w tym samym kierunku a mianowicie jeszcze 51 zwoji. Na zakończenie wiercimy znowu dwa otworki i przedzierzgamy przez nie drut dla zabezpieczenia od odwijania się. Dolutowujemy do środkowej pętelki kawałek drutu długości kilkunastu centymetrów i cewka nasza jest gotowa do użycia. Cewka ta jest przeznaczona do odbioru stacyj na falach 150—500 metrów. Dla odbioru na falach krótszych lub dłuższych nawijamy kilka innych cewek o mniejszej lub większej ilości zwojów, zachowując mniej więcej ten sam stosunek ilości zwojów krótszego uzwojenia do dłuższego, t. j. 1:3. Tylko dla fal powyżej 1000 metrów będzie korzystniejszym stosunek 1:2. Tak dla odbioru stacyj o długości fali 800—2000 metrów bierzemy dla mniejszego uzwojenia 100 zwojów, dla większego 200. Uzwojenia te mogą posiadać również inną postać, a mianowicie być płaskie, wielowarstwowe, lub zwykłe sotowe, takie same jakich używaliśmy w antodynie. Niezbędnym jednak warunkiem jest to, aby uzwojenia obydwóch cewek szły w tym samym kierunku i aby koniec uzwojenia jednej cewki był połączony z początkiem drugiej.

Zapoznamy się teraz z samym układem. Jak widzimy, układ posiada dwa zaciski lub gniazdka antenowe. Jeden z nich jest połączony bezpośrednio z dolnym końcem mniejszego uzwojenia. Używamy go przy wyszukiwaniu stacji oraz w tych wypadkach, kiedy zależy nam na czułości i głośnym odbiorze. O ile zależy nam na bardziej czystym odbiorze oraz rozdzieleniu stacyj, nadających na sąsiednich falach, używamy innego zacisku, połączonego z cewką przez niewielki kondensator zaworowy o pojemności 200, a dla krótszych fal nawet 100 cm.

Mniejsze uzwojenie, składające się w naszym wypadku z 17 zwojów, stanowi uzwojenie pierwotne i zarazem służy nam jako cewka sprzężenia zwrotnego, jak to zobaczymy później. Dłuższa część uzwojenia jest to strojony obwód wtórny, siatkowy. Jak widzimy, jest on dość ciasno sprzężony z obwodem pierwotnym i dostraja się przy pomocy kondensatora obrotowego o pojemności 500 cm. Wobec wielkiej selektywności i ostrości strojenia odbiorników Reinartz'a, kondensator ten powinien być koniecznie zaopatrzony w skalę, posiadającą ruch mikrometryczny.

Od zacisków płytek ruchomych kondensatora idzie połączenie do siatki lampki przez kondensator blokowy o pojemności 200 cm. Siatkowy zacisk tego kondensatora łączy się z oporem odpływowym o wymiarze mniej więcej 2 megomów. Wielkość tego oporu dość znacznie wpływa na dobroć i trwałość odbioru, powinna więc być dostosowana tak do lampki, jak i do innych warunków odbioru. Odpowiedni wymiar poznaje się po tem, że sprzężenie zwrotne wstępuje bardzo łagodnie i stopniowo, co daje nam możność dokładnego ustawienia go na najczulszy punkt przy odbiorze dalekich stacyj. Zbyt wielki opór daje nam odbiór głośny, lecz nieczysty i zniekształcony. Sprzężenie zwrotne w tym wypadku wstępuje zbyt raptownie, nie dając możności dokładnej regulacji. Zbyt mały opór przycisza zbytnio odbiór i utrudnia wstępowanie sprzężenia zwrotnego.

Drugi koniec oporu silitowego łączy się z plusem akumulatora, tak samo, jak w każdym innym układzie audjonowym.

Regulacja żarzenia w układzie tego typu posiada dość ważne znaczenie. Dla lampki A 409 Philips'a, użytej przez nas, w zupełności wystarcza opornica 10-omowa, która w tym wypadku pozwala znacznie delikatniej regulować żarzenie, niż używana zwykle opornica 30—40-omowa. Zwiększenie i zmniejszenie żarzenia wpływa mniej więcej tak samo, jak odpowiednie zmiany sprzężenia zwrotnego. Najbardziej stosownem będzie takie żarzenie, przy którem sprzężenie zwrotne wstępuje łatwo, lecz zupełnie równo i spokojnie.

Specjalną cechą odbiornika tego typu jest zastosowana w nim metoda sprzężenia zwrotnego. Od płytki (anody) lampki idzie połączenie do kondensatora obrotowego o pojemności 500 cm., drugi koniec tego kondensatora łączy się bezpośrednio z doprowadzeniem antenowem, a przez cewkę pierwotną ze strojonym obwodem siatkowym i z ziemią.

Aby zamknąć drogę drganiom wysokiej częstotliwości bezpośrednio przez słuchawkę do baterji anodowej, pomiędzy płytką a słuchawką umieszczamy cewkę, tak zwaną dławikową, posiadającą koło 250 zwojów. Cewka ta może być zwykłą cewką sotową w dobrym gatunku. O ile mamy dość miejsca, możemy z dobrem powodzeniem zastąpić ją przez cewkę cylindryczną o tej samej ilości zwojów, nawiniętą na cylindrze z papy o średnicy 5—7 cm drutem grubości 0,2—0,3 mm. Dławik tych wymiarów potrzebny jest tylko przy odbiorze fal dłuższych, powyżej 1000 metrów,

samo uzwojenie pierwotne transformatora niskiej częstotliwości służy już jako dostateczna zapora. Oczywiście, w układzie tym kondensator telefonowy jest nietylko zbyteczny, lecz nawet szkodliwy, ponieważ zniweczyłby on działanie dławikowe transformatora.

Regulacja sprzężenia zwrotnego w odbiorniku odbywa się za pomocą kondensatora sprzężenia zwrotnego o pojemności 500 cm. Zwiększenie pojemności tego kondensatora przy obracaniu wzmacnia odbiór, aż wreszcie lampka zaczyna drgać, czyli mówiąc językiem prostym, gwizdać, o ile kondensator obwodu wtórnego jest dostrojony do jakiejkolwiek stacji czynnej w danej chwili. Obecnie w porze wieczornej niema takiego miejsca na kondensatorze, gdzieby nie była słyszalna jakakolwiek stacja, a więc próba odbiornika nie napotyka na trudności.

Po wykonaniu wszystkich połączeń przystępujemy do próby strojenia. Łączymy antenę, ziemię, akumulator i baterję anodową na odpowiednie zaciski, ustawiamy kondensator obwodu wtórnego na środkową podziałkę, kondensator sprzężenia zwrotnego na najmniejszą pojemność, wkładamy słuchawkę na głowę, zapalamy lampkę i obracamy główkę opornicy mniej więcej na ⅔ jej obrotu. Potem zaczynamy powoli obracać główką kondensatora sprzężenia zwrotnego. Zwykle udaje się nam odrazu usłyszeć jakąśkolwiek telefonję. — Manipulując jednocześnie obydwoma kondensatorami, staramy się otrzymać najgłośniejszy, lecz jeszcze nie zniekształcony odbiór. W odbiorniku tego typu udaje się to znacznie łatwiej, niż w zwykłej autodynie.

Zasięg odbiornika jest bardzo wielki. O ile zamiast słuchawki dołączymy do niego posilacz niskiej częstotliwości, opisany w numerze 3 „Radja Polskiego", odbiera on w odpowiednich warunkach wszystkie stacje europejskie. Przy dołączeniu posilacza niskiej częstotliwości trzeba zwrócić uwagę na to, aby pierwotne uzwojenie transformatora niskiej częstotliwości nie posiadało dołączonego kondensatora, któryby posłużył jako ujście dla prądów wysokiej częstotliwości z pominięciem sprzężenia zwrotnego.

Powody zniekształceń w odbiornikach

Minęły już czasy, w których sam fakt otrzymywania dźwięków muzyki czy mowy z odległych stacyj był źródłem niewyczerpanych rozkoszy dla radjoamatora. Dziś fakt ten staje się dla niego przyczyną utrapienia i zdenerwowania, o ile dźwięki te wydobywają się z głośnika czy słuchawki zniekształcone i nazbyt odmienne od tych tonów, jakie wchłania mikrofon stacji nadawczej.

Przyczyn zniekształcenia jest dużo, a nawet drobne powody dają w sumie przeszkody, uniemożliwiające czysty odbiór.

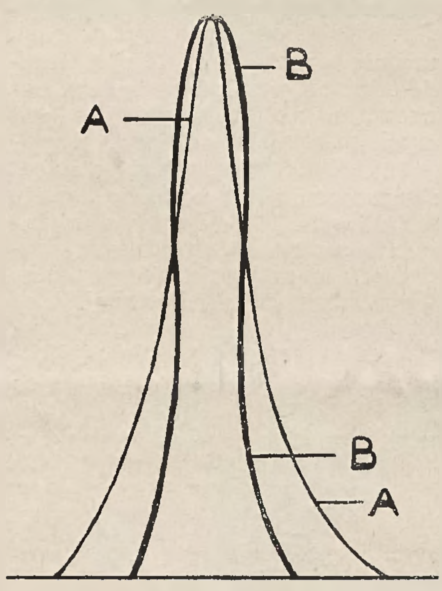
Zniekształceniem nazywamy deformację, jakiej podlega pierwotna modulacja dźwięku od chwili przejęcia go przez stację nadawczą aż do chwili gdy słyszy go nasze ucho Z tego wynika, że jeśli stacja nadawcza źle moduluje, to najlepszy nawet aparat nie pomoże, ale w dzisiejszych rozważaniach pominiemy tę ewentualność i założymy że modulacja stacji nadawczej jest bez zarzutu.

System posilania w wysokiej częstotliwości ma ustaloną opinję, iż nie powoduje żadnych zniekształceń. Zadaniem jego jest dostarczyć następnemu stopniowi posilania prąd wysokiej częstotliwości o tej samej formie, lecz znacznie większej amplitudzie.

Oczywiście dla czystego odbioru zasadniczą rzeczą będzie dostateczna selektywność odbiornika, — gdyż inaczej otrzymamy należycie posiloną mieszaninę różnych audycji, co nie jest bynajmniej pożądane.

Ale selektywność nie może iść za daleko. Wyjaśni to następujący przykład:

Mamy emisję na fali 450 m., a więc o częstotliwości drgań 666.666



na sekundę. Jeśli na tej fali nadajemy grę fortepianu, której pewien dźwięk ma np. 4000 drgań na sekundę, to w rezultacie otrzymamy dwie częstotliwości, a mianowicie:

666.666 + 4000 = 670.666
666.666 — 4000 = 662.666,

którym odpowiadają długości fal w przybliżeniu 448 oraz 452 m.

A więc w naszym wypadku selektywność nie może przekraczać granicy 4 m, gdyż w wypadku więcej otrzymamy zniekształcenia spowodowane zbyt małą i zbyt dużą selektywnością, by uzyskać czysty odbiór.

Dla otrzymania dostatecznej selektywności stosujemy obwód drgający bardzo mało tłumiony. Dla jeszcze większego zmniejszenia tłumienia używamy reakcji. Po wykreśleniu krzywej rezonansu otrzymujemy linję oznaczoną przez A w fig. 1, która wykazuje przewagę rezonansu i zniesienie pewnych drgań akustycznych.

Jeśli selektywność uzyskuje się przez kilka obwodów drgających, z których każdy jest lekko tłumiony, otrzymujemy wykres krzywej B na fig. 1, gdzie przy dobrej selektywności modulacja pozostaje naturalna.

Tak więc za pomocą kilku obwodów drgających najlepiej dochodzimy do celu, ale wobec strat energji w takim układzie przy przechodzeniu z jednolampowego do wielolampowego odbiornika potrzeba więcej lamp, a co za tem idzie, kilku stopni posilania.

W efekcie gwizd jest wynikiem zachodzenia na siebie odchyleń modulacji dwóch stacji o podobnej długości fali. Jak należy zaś rozumieć owe odchylenie modulacji (od fali, na jakiej dana stacja emituje), wyjaśniliśmy na naszym przykładzie z fortepianem.

Teoretycznie biorąc system kondenzatora szuntowanego przez opór przy detekcji powoduje zniekształcenia, w praktyce jednak, przy użyciu kondenzatora 0,2/1000 i oporu siatkowego 2 megomów,

kszej selektywności ona właśnie będzie przyczyną zniekształcenia.

Tak więc musimy wytworzyć pewien kompromis między zbyt zniekształcenie zostaje zredukowane do minimum, jeśli nie doprowadzamy reakcji do ostatecznych granic.

W każdym razie dla uzyskania czystych tonów trzeba pracować o ile możności dolną częścią krzywej charakterystyki lampy katodowej.

Wogóle przy użyciu kondenzatora szuntowanego przyczyny zniekształceń łatwo ustalić; jeśli potencjał ujemny, nagromadzony na siatce lampy jest zbyt wielki w stosunku do prądu anody, zagłusza słabsze tony i powoduje zniekształcenia.

Między poszczególnymi stopniami posilenia konieczny jest organ łączący, jakim jest transformator. Tu znowu napotykamy na powód zniekształceń; transformator niskiej częstotliwości, nawet najlepiej zbudowany, nie może dać wiernego odtworzenia wszystkich tonów.

Wprawdzie widzimy czasem wykresy, udowadniające zdolność danego transformatora do odtwarzania dźwięków w granicach od 100 do 4000 drgnień na sekundę, ale wybresy te nie są na niczem konkretnem oparte.

Wiadomo, że sprawność transformatora zmienia się w stosunku do ilości energji, jaką ona otrzymuje i waha się od 30% przy bardzo słabych prądach przez maximum, wynoszące około 85% przy normalnem obciążeniu do 60% przy nadmiernem przeciążeniu.

Tymczasem wierne oddanie modulacji wymaga jednostajnej wydajności nie tylko przy różnych ilościach energji, lecz także przy różnych częstotliwościach drgań.

Oba te wymogi są sprzeczne ze sobą i w praktyce kończy się na kompromisie, przyczem ofiarą padają niższe częstotliwości drgań, co zresztą nie przynosi zbyt wielkiej szkody, o ile unikniemy innych przyczyn zniekształceń, a zwłaszcza jeśli na pierwszym stopniu posilania niskiej częstotliwości używamy lampy o normalnej mocy, bez dążenia do uzyskania maximum posilania.

Dlatego lepiej jest stosować dwa stopnie posilania umiarkowanego, niż jeden nadmierny, o ile mamy do czynienia z prądami bardzo słabymi; przy silnych i tak jeden stopień posilania wystarczy, choćby bardzo umiarkowany.

Wogóle jednak posilanie zapomocą oporu daje znacznie lepsze wyniki, niż posilanie transformatorowe, gdyż nie powoduje własnych zniekształceń. Jedyną jego wadą jest mała wydajność, a co za tem idzie, słabe posilenie. Ale lepsza jest słaba a czysta audycja, niż silna a zniekształcona.

Dalszym powodem zniekształcenia mogą być drgania, które powstają na fali odmiennej od tej, na jaką odbiornik jest nastrojony. Nie dają one same dla siebie tonu słyszalnego, lecz lampa detektorowa na nie reaguje, przez co ton doznaje deformacji. Objawia się to zwykle przez zmniejszenie czułości i selektywności aparatu poza wspomnianemi już zniekształceniami. Drgania te mogą występować tak w wysokiej, jak i niskiej częstotliwości.

O ile powyższe zniekształcenia powstają wewnątrz aparatu i dadzą się do pewnego stopnia zredukować, o tyle na dźwięki, pochodzące z poza aparatu nie mamy żadnego środka. Nie są to zniekształcenia we właściwem tego słowa znaczeniu, lecz pasozytnicze dźwięki, pochodzące z najrozmaitszych źródeł. Wiedzą o nich to i

owo zwłaszcza radjoamatorzy mieszkający w centrach dużych miast.

Wszelkie reklamowane sposoby eliminacji tych dźwięków są czystym bluffem; niema aparatu, któryby od nich był wolny, czyto będzie jednolampowy odbiornik, czy superheterodyna. Różnica jest tylko w sile, w jakiej dany aparat odtwarza żądaną audycję i... owe nieszczęsne dźwięki.

Innym rodzajem dźwięku pasożytniczego jest t. zw. „bruit de fond". Objawia się on przez lekki szmer jednostajny, wydobywający się z głośnika nawet wtedy, gdy niema żadnej audycji, a pochodzi z oporu, jaki przepływającym prądom stawiają opory silitowe, w których kontakt poszczególnych ziarenek grafitu nie jest tak doskonały, by nie spowodować owego szmeru.

Zapobiega się temu w Ameryce przez używanie oporów z warstwą metaliczną niesłychanie cienką, laną na szkło, co daje oczywiście idealny kontakt i eliminuje zupełnie „bruit de fond".

Także głośnik, i to on przedewszystkiem, jest przyczyną zniekształceń. Głośników idealnych w handlu niema, a te, które możemy dostać, dzielą się na dwa typy: tubowe i beztubowe.

Pierwsze byłyby doskonałe, lub prawie doskonałe, gdyby miały długość tuby około 8 m. i wylot o przekroju 1½ m. Dopiero wtedy byłyby w stanie objąć naturalną gamę dźwięków i wiernie ją oddać. Oczywiście zwyczajnie głośniki są i muszą być bardzo oddalone od tego ideału.

Membrana głośnika również nie pracuje należycie; jeśli jest zbyt cienka, daje wprawdzie dobrze tony wysokie, ale nie jest wolna od drgań własnych i zniekształca w wysokim stopniu; membrana gruba jest zbyt mało czuła i tonów wysokich znów nie oddaje. Lepiej pracuje głośnik beztubowy, choć i jego skala odtwórcza jest ograniczona.

Reasumując musimy zastanowić się nad tem, jak można uzyskać maximum czystości audycji.

O ile chodzi o duże miasto, to odbiór stacji odległych (zwłaszcza w centrum) nigdy nie będzie wolny od szmerów i trzasków ubocznych i rzadkie są chwile względnej ciszy. Zato stację miejscową można mieć zawsze względnie czysto.

Najlepszym typem aparatu będzie odbiornik średniej siły, którego wydajności nie należy wykorzystywać do ostatecznych granic.

Na wsi warunki są znacznie lepsze i tu można pracować niemal bez ograniczeń, bez obawy, że zwiększając moc audycji powiększymy zarazem i siłę dźwięków ubocznych.

W każdym zaś razie lepiej jest słuchać dobrej audycji stacji bliższej, niż upierać się przy podziwianiu zniekształconych tonów stacyj odległych. *T. C.*

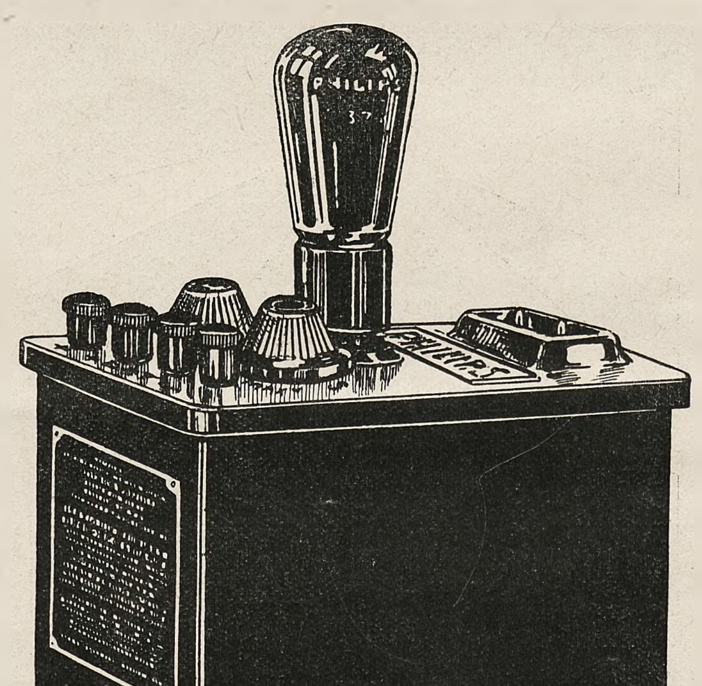
Zródła prądu

Prostownik anodowy lampowy (Philipsa).

Dążenie do zastąpienia bateryj używanych w odbiornikach lampowych przez przyrządy, które pobierałyby potrzebne napięcie i ilość prądu bezpośrednio od sieci występuje w radjotechnice coraz to jaskrawiej. Powyżej połowy nowo wyrabianych odbiorników w najbardziej zaawansowanych w tym kierunku Stanach Zjednoczonych Ameryki posiada urządzenie, pozwalające dołączyć je bezpośrednio do sieci oświetleniowej prądu zmiennego. W ten sposób można uniknąć całkowicie używania niezbyt wygodnych i wymagających starannej opieki bateryj akumulatorowych i anodowych. Z drugiej strony współczesne lampy głośnikowe wymagają naogół bardzo wysokiego napięcia i konsumują stosunkowo bardzo wielką ilość prądu anodowego. Bardzo popularne z powodu swej czystości i coraz więcej rozpowszechniające się posilanie oporowe w niskiej częstotliwości również wymaga wysokiego napięcia anodowego. Baterja anodowa sucha o napięciu stu kilkudziesięciu wolt jest dość droga, niewygodna i napięcie jej stale spada od chwili wypuszczenia z fabryki. Przy zapotrzebowaniu prądu na kilkadziesiąt miliamperów, jak tego wymagają współczesne lampki głośnikowe, wyczerpuje się ona bardzo szybko.

Tendencja zastąpienia baterji radjowych przez przyrządy, działające bezpośrednio od sieci, jest zupełnie zdrową i niewątpliwie posiada przed sobą przyszłość. Lecz na naszym rynku dotychczas brakowało przyrzdów, służących do tego celu. Zagadnienie zastąpienia baterji anodowej przez przyrząd sieciowy nie przedstawia naogół większych trudności i sprowadza się z jednej strony do wyprostowania pobieranego prądu zmiennego, a z drugiej do całkowitego stłumienia oscylacji czyli wahań w natężeniu wyprostowanego prądu, które inaczej zakłócałyby odbiór rytmicznym szumem.

W jaki sposób udaje się zagadnienie to rozwiązać? W prostowniku anodowym znanej fabryki lampek Philipsa prostowanie odbywa się za pomocą specjalnej lampki prostowniczej, pobierającej żarzenie z odgałęzienia wtórnego uzwojenia transformatora, którego pierwotne uzwojenie może być włączone bezpośrednio do sieci prądu zmiennego. Stopień żarzenia, a więc i emisję elektronową lampy reguluje się za pomocą opornicy w obwodzie żarzenia. W obwodzie anoda-katoda tej lampy posiadamy już



prąd całkowicie wyprostowany, lecz jeszcze tętniący jednokierunkowy. Dla stłumienia tych drgań w obwodzie tym

jest wstawiony układ filtrowy, składający się z odpowiednio wymierzonego dławika, przypuszczalnie koło 50 Henry i dwóch kondensatorów o bardzo wielkiej pojemności. Rdzeń transformatora jest osobno uziemiony za pomocą odrębnego zacisku, co również dodatnio wpływa na czystość odbioru.

Napięcie anodowe, które daje się osiągnąć za pomocą tego przyrządu zależne jest od dwóch czynników. Pierwszym z tych czynników jest stopień żarzenia lampy prostowniczej i zależnej od niego emisji elektronów, a więc i wydajności prądu w miliamperach. Drugim czynnikiem jest stopień zapotrzebowania prądu przez odbiornik. Dla przykładu możemy przytoczyć następującą tabelkę:

Prąd pobierany	Napięcie Volt
0 m A	180 v
10 „	160 „
20 m A	140 v
30 „	120 „

Przyrząd ten posiada odgałęzienie w układzie potencjometrycznym dla lampki detektorowej, wymagającej względnie małego napięcia. Osobny przełącznik daje możność regulacji napięcia lampki detektorowej w trzech stopniach. Dla uniknięcia tłumienia układu potencjometrycznego zacisk detektorowy jest połączony z biegunem ujemnym przyrządu za pomocą kondensatora zaworowego o większej pojemności.

Próby praktyczne z opisanym prostownikiem lampowym dały wyniki bardzo dobre. Przy ustawieniu prostownika w odległości 50—60 cm. od odbiornika w celu usunięcia wpływu pola magnetycznego uzwojeń transformatora odbiór radjofonji nie był zupełnie zakłócony przez oscylację prądu zmiennego.

Poznań zagrał...

Po długiej i ciężkiej walce przedwstępnej udało się wyłonionemu przez związki komunalne Wielkopolski „Radjo Poznańskiemu“ uzyskać subkoncesję na budowę w Poznaniu stacji nadawczej radjofonicznej. Na początku trzeba było zbierać odpowiednie fundusze od niezbyt chętnych nowym wydatkom rad gminnych, a po zebraniu ich trzeba było zwalczać dziwny opór ze strony władz centralnych, zarówno cywilnych, jak i wojskowych i samego koncesjonarjusza — „Polskiego Radja“. Był nawet czas, kiedy przeszkody te zdawały się być nie do przezwyciężenia i nawet sama kwestja otrzymania subkoncesji była pod znakiem zapytania, lecz wreszcie koncesję otrzymano i prace przedwstępne poszły szybko naprzód.

Sama budowa stacji szła niezwykle szybko i sprawnie. Niemal w ciągu kilku tygodni wyrósł w pustem polu za Jeżycami budynek stacyjny, a wkrótce po nim i 60-metrowe żelazne maszty. Wszystko wykonywało się w zapowiedzianym czasie i ze znacznie większą szybkością, niż to się robiło poprzednio u nas i za granicą. Jednocześnie rozpoczęła się organizacja działu programowego i administracji. Przedstawiciele wszystkich sfer byli zaproszeni do udziału w konferencjach przedwstępnych, mających na celu ustalenie pewnych wytycznych dla przyszłego kierownictwa programowego.

W całej tej przedwstępnej pracy i organizacji czuło się stale jedną, pewną siebie i swego celu rękę — rękę człowieka, który robi to, co mówi i robi więcej, niż mówi. Świetny organizator, który spokojnie i grzecznie słuchał zdania i rady wszystkich powołanych i nie bardzo powołanych, umiał zawsze znaleźć czas dla wszystkich rzeczy zarówno wielkiej jak i małej wagi, i... robił to, co sam uważał za najlepsze i najstosowniejsze...

Prace techniczne szybko zostały wykończone i bez szumu w prasie, dość niespodziewanie Poznań zagrał na prowizorycznej fali nieco powyżej 500 metrów. Amatorowie słuchający na czterolampowe rezonansówki, prawie wyłącznie u nas rozpowszechnione, ogłuszeni nieludzkim rykiem, omal nie pospadali ze stołków, na których siedzieli i po pierwszem osłupieniu po całym amatorskim Poznaniu poleciała wieść o rozpoczęciu pracy stacji.

W odbiornikach rezonansowych stacja miejscowa zagłuszała na swej prowizorycznej fali literalnie wszystko i na wszystkich falach od 200—2000 metrów. W ciągu następnych dni do redakcji „Radja Polskiego“ co chwila telefonowano o tem zjawisku i proszono o pora-

dę i ratunek. Jednej tylko rady można było udzielić: czekać, aż stacja dostroi się do swojej stałej fali, a tymczasem budować kryształkowy odbiornik i pilnie słuchać i obserwować próbne nadawanie.

Wkrótce rozpoczęły się próby przekazywania audycyj warszawskich, które dobrym starym zwyczajem pocztowych urządzeń telefonicznych często przerywały się i psuły. Modulacja w pierwszych dniach była naogół niezła, lecz bardzo niestała, później jednak robiła się już gorsza, a w pierwszych dniach kwietnia w czasie niektórych audycyj warszawskich i krakowskich wołała o pomstę do nieba. Było to często napotykane dążenie do nadmiernej siły w drodze przemodulowania, oczywiście z wielkim uszczerbkiem dla jakości nadawania i odbioru. Układ, stosowany w stacjach Western Electric bardzo łatwo daje się przemodulować, a stacja w dodatku leży bezpośrednio obok miasta i w rezultacie w górnej części miasta, a w szczególności na Jeżycach, Łazarzu i Sołaczu można było słuchać stację poznańską na czuły głośnik bezpośrednio z odbiornika kryształkowego. Nie było to zbyt głośne, ale w każdym razie o podobnem zjawisku w okolicy innych stacyj nadawczych tej siły jakoś się nie słyszy.

Dało się naogół zauważyć, że nieliczne audycje miejscowe wypadały z reguły lepiej, niż warszawskie, a te ostatnie lepiej od krakowskich. Oczywiście, dotyczy to wyłącznie modulacji. Niewątpliwie pewną część zniekształcenia trzeba przypisać także warszawskiej modulacji, która w ostatnich czasach znacznie się pogorszyła, jak i podwójnemu posilaniu.

W każdym razie nadmierna modulacja nigdy nie popłaca, ani pod względem zasięgu, ani pod względem jakości odbioru. Nieco słabszy, lecz dobrze modulowany odbiór jest nie tylko przyjemniejszy, lecz o ile chodzi o przemówienie bardziej zrozumiały od silnego, przemodulowanego. A dobrze modulowany program miejscowy jest więcej wart od kiepsko modulowanego zamiejscowego.

Zamierzenia programowe nowoutworzonego kierownictwa są niezwykle szerokie, w szczególności w dziedzinie informacji, nauki i literatury. Proponuje się dać wszystko, co gdziekolwiek, kiedykolwiek na kuli ziemskiej przez radjo się podawało i może nawet nieco więcej. Próby zastosowania tych projektów w praktyce niewątpliwie doprowadzą do zwężenia i koncentracji tych szerokich zamiarów.

Znacznie skromniejsze są zamierzenia kierownictwa muzycznego. Kilka koncertów tygodniowo dobrej orkiestry miejscowej, od czasu do czasu poszczególne akty z opery, a pozatem szerokie wykorzystanie programów muzycznych warszawskich. Oby tylko nie nadmierne, ponieważ pod względem modulacji i regularności programy warszawskie będą tak długo ustępować miejscowym, dopóki nie uda się przełożyć własny, specjalnie dla tego celu urządzony kabel ziemny.

Uroczyste otwarcie stacji w dniu 24 kwietnia poza przemówieniami okolicznościowemi będzie zawierało polski program muzyczny i będzie przekazywane również przez Warszawę i Kraków. Wieczorem, również dla całej Polski, będzie nadawana polska opera, wystawiona dotychczas tylko w Poznaniu.

Uroczystość rozpocznie się hejnałem ratuszowym i gongiem, wybijającym godzinę.

O estestykę sprzętu radjowego

Dr. Tadeusz Cyprian, Poznań

Rozpowszechnianie się radjofonji idzie tak szybkimi krokami, że odbiornik radjowy już dziś w bardzo znacznej części mieszkań zamożniejszych ludzi stał się integralną częścią umeblowania.

A niedługi jest czas, w którym ujrzymy go, czy to w postaci odbiornika lampowego, czy detektorowego w mieszkaniach ludzi niezamożnych i wówczas stanie się on sprzętem tak popularnym, jak np. maszyna do szycia.

Z chwilą jednak, gdy z instrumentu dla doświadczeń czy prób naukowych nielicznych jednostek odbiornik radjowy staje się przedmiotem codziennego użytku, jednym meblem więcej w mieszkaniu, traci przywileje przysługujące instrumentom naukowym i musi podporządkować się ogólnym regułom estetyki w odniesieniu do umeblowania, jeśli nie ma szpecić mieszkania.

Przedewszystkiem więc musi dostosować się w ogólnych swych linjach do stylu reszty umeblowania.



Zawsze, rzecz jasna, powinien odbiornik być tego samego koloru, co reszta mebli w danym pokoju. Postulat ten jest o tyle łatwy do spełnienia, że przeważnie odbiornik jest stale umieszczony w jednym i tym samym pokoju, gdyż przenoszenie go (z wyjątkiem odbiorników z anteną ramową) jest uciążliwe i wymaga nowego montażu doprowadzeń.

Ale nietylko kolorem musi on stosować się do mebli, lecz i kształtem.

Ostatnio widać w przemyśle radjowym tendencję do stylizacji w budowie odbiorników. Konstruktorzy w pogoni za nową formą, w wyścigu konkurencyjnym o zdobycie uznania publiczności wysilają się na najrozmaitsze pomysły.

Dawne proste i skromne fasony odbiornika już zbytnio — wedle ich zdania — ludziom się znudziły, wobec czego rzucono się do budowania czegoś nowego.

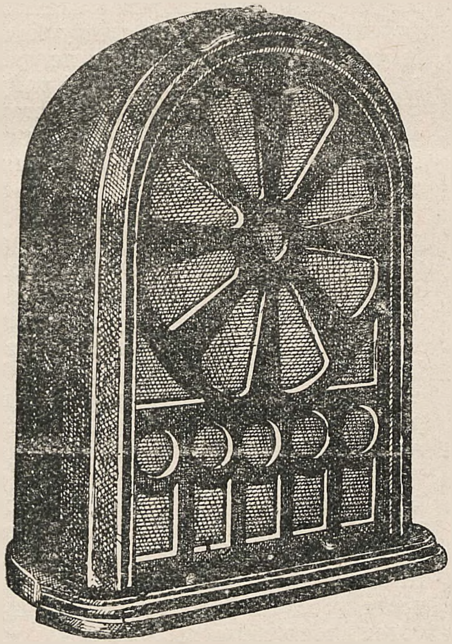
Oczywiście abstrahuję tu od konstrukcji wewnętrznej samych odbiorników, zajmując się tylko ich zewnętrzną stroną, tj. skrzynką, w której są montowane.

I tak pokazały się rozmaite fasony, naśladujące secesję, empire, czy nawet barok i tylko patrzeć, jak ukaże się odbiornik na filuternie wygiętych nóżkach, o rzeźbionem i fantastycznie uformowa-

nem pudle, ozdobionem rzeźbami barokowych aniołków.

Otóż do tego właśnie należy w imię dobrego smaku nie dopuścić. Nie można zapominać, że radjoodbiornik jest sprzętem tak silnie związanym z XX. wiekiem, iż nie powinien zapożyczać form z ubiegłych stuleci, do których niema prawa.

Nikt dziś nie myśli o budowaniu karoserji samochodów w stylu karocy Ludwika XIV., ani też nie formuje kadłuba samolotu w kształt gondoli weneckiej.



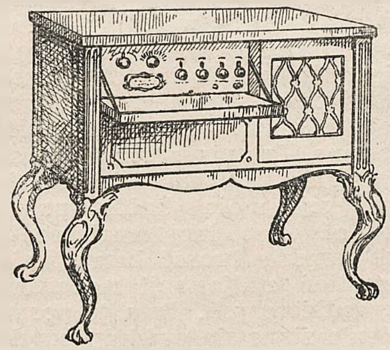
Samochód, samolot, motorówka, radjo, to są dzieci naszego stulecia i duch twórczy, który je wydał, jest tak bardzo niepodobny do ducha przeszłych epok, że przeszczepianie stamtąd przeżytych już form daje śmieszne bastardy.

Podobnie jak architektura nowożytna otrząsa się z dawnych reguł i wzorów, bo operuje innem tworzywem — stalą i betonem — którego nie znały wieki minione, tak i radjo musi mieć swój styl epoki, w której powstało, a któremu na imię jest celowość.

Tak, celowość, równoznaczna z uniknięciem wszystkiego, co jest tylko dekoracyjnym balastem.

Surowść sprzętu, bądź co bądź ściśle technicznego, musi łączyć isę z estetyką linji i odrobienia. Prostota budowy musi być naczelnem hasłem, a wszelkie wyginanie prostych linji pudła, doczepianie do niego rzeźb, girland i ozdób jest tylko wykoszlawianiem zasady estetyki.

O ile zasada ta jest ważna przy budowie samego pudła odbiornika, o tyle jeszcze więcej musi być przestrzegana przy konstrukcji głośnika.



Najpopularniejszy jego typ, o formie tuby gramofonowej, nie jest zbyt miły dla oka ze względu na bardzo drażliwą dla amatora kwestję pewnego pokrewieństwa dźwięku radja i patefonu.

Ale kwestja ta w miarę udoskonalania radja staje się coraz mniej aktualna, więc maleć powinna też i niechęć do owej nieszczęsnej tuby.

Oczywiście nie można twierdzić, że tubowy głośnik jest najbardziej estetycznem rozwiązaniem kwestji.

Są już w handlu głośniki bardzo zgrabnie budowane, które niczem tuby nie przypominają, ale mają tę wadę, że są bardzo drogie, a więc mniej dla szerszego ogółu dostępne.

Z drugiej zaś strony i tu fabrykanci idą za daleko, stylizując głośniki w formie kominków, urn, waz greckich czy nawet kompletnych rzeźb, pokrywających figurkami i ornamentami sam ukryty wewnątrz instrument.

I to należy zwalczać. Bo nam nie chodzi o to, by głos muzyki wydobywał się niespodziewanie ze stojącej na stole wazy, czy wiszącej na ścianie rzeźby; jest to przeciwne zasadzie celowości, w myśl



której głośnik powinien zostać głośnikiem i kształtem swym wskazywać na cel, któremu służy.

Przecież nikt dziś nie nadaje telefonowi kształtu urny czy posążku, a wszelkie albumy z ukrytym wewnątrz mechanizmem muzycznym dawno już wyszły z mody.

Głośnik więc powinien zachować swój kształt o tyle, by nie był do niczego innego podobny, by nie naśladował rzeczy, nie mających

z nim nic wspólnego, lecz pozostał sobą. Czy zaś kształt jego będzie przypominał tubę, czy też, jak obecnie wiele firm go buduje, przybierze szlachetny i zgrabny fason owalu na szerokiej podstawie, to jest rzecz drugorzędna.

Tak więc sprzęt radjowy powinien w pierwszej linji jasno wskazywać cel, któremu służy i nie zapożyczając form od innych epok i obcych przedmiotów, winien w każdym szczególe zewnętrznej konstrukcji jasno uwidoczniać myśl konstruktora o tem, by zewnętrzną estetykę pogodzić z wymogami techniki. Tylko wtedy aparat radjowy stanie się szlachetnym meblem, dostosowanym nietylko do stylu mieszkania, ale i do wymogów estety.

Radjo w czasie wojny

Dr. Bolesław J. Kachel, Warszawa

Dopóki nie powstał na terenie kontynentu twór, zdaniem jednych zbawienny, zdaniem innych poroniony, a zwany pospolicie Ligą Narodów, dopóki Genewa nie stała się wyłącznym symbolem wszelakich międzynarodowych poczynań, na ustach wszystkich istniała jedynie nazwa miasta Hagi, jako tego siedliska, w którym rozgrywały się w zasadzie najdonioślejsze wypadki życia międzynarodowego. Atoli dziś Haga zeszła niejako do roli drugorzędnej, przez to samo zaś straciła i swoje ewentualne znaczenie dla spraw międzynarodowych, z radjofonją w najszerszym jej pojęciu związanych.

Wielka wojna europejska podważyła wartość wszelkich snów o lojalnym przestrzeganiu umów międzynarodowych i postawiła nas przed faktem, w obliczu którego znak zapytania, postawiony po zdaniu: czy jest wogóle jakiś sens zawierania umów międzynarodowych na czas wojny? — stał się rzeczą nader aktualną. Jest rzeczą jasną, iż dotyczy to w równej mierze zagadnień np. pomocy sanitarnej, jak radjokomunikacji. Tej ostatniej zaś może o tyle więcej, iż dzięki jej wysokiemu dziś poziomowi sprawa komunikacji i udzielania informacji jest wprost zabawką. Mimo to jednak już po wojnie, z inicjatywy wielkiego Prezydenta wielkiego narodu, Hardinga, przy współudziale delegatów Francji, Wielkiej Brytanji, Włoch i Japonji, a więc czterech mocarstw sprzymierzonych, odbyła się w Waszyngtonie dnia 11 sierpnia 1922 roku konferencja, mająca na celu ustalenie zasad korzystania z radjokomunikacji w czasie wojny. Ta konferencja była niewątpliwą podstawą do dalszych kroków, jakie w celu uregulowania sprawy przedsięwzięto na terenie międzynarodowym, w pierwszym zaś rzędzie — do uchwał Komisji Prawników w Hadze, która to Komisja, pracując w czasie od grudnia 1922 roku do lutego 1923 roku, wypracowała szereg norm w brzmieniu następującym:

Artykuł pierwszy rzeczonych postanowień głosi, iż w czasie wojny eksploatacja stacji radjotelegraficznych winna być w miarę możności tak zorganizowana, by działaniem swoim w żadnej mierze nie przeszkadzała działalności innych stacyj, przyczem postanowienie to nie dotyczy stacyj należących do stron walczących. W ten sposób strony walczące mogą sobie w „miarę możności" dowolnie przeszkadzać, co jest przez postanowienia międzynarodowe sankcjonowane. Przepis artykułu następnego głosi, iż w zakresie swojej jurysdykcji może każde państwo poddać specjalnej reglamentacji lub wręcz zabronić korzystania z urządzeń radjostacji nadawczych czy odbiorczych. Dwa te postanowienia stanowią wybitny przykład formy, tak koniecznej dla przestrzegania przy wszelkich międzynarodowych układach i mogą być z powodzeniem stosowane nietylko na czas wojny. Wiemy bowiem, iż postanowienie wzajemnego nieprzeszkadzania sobie stanowi podstawę pokojowego współżycia poszczególnych stacyj nadawczych i odbiorczych. Dopiero trzeci z rzędu artykuł rzeczonych postanowień haskich przynosi ze sobą rzecz i konkretną i ciekawą i wreszcie mogącą mieć ujemne skutki dla nieprzestrzegających. Bo oto artykuł ten głosi, iż będzie uważane za naruszenie neutralności instalowanie przez stronę walczącą lub przez poszczególne osoby stacyj nadawczo-odbiorczych na terenie państwa neutralnego i wbrew jego jurysdykcji czyli przepisom prawnym. Kolejny artykuł piąty nie pozwala przerywania komunikacji radjotelegraficznej w zakresie jurysdykcji danego państwa neutralnego, z wyjątkiem tych wypadków, kiedy transmisja ma na celu informowanie państwa wojującego o sprawach, dotyczących sił i operacji wojennych i z wyjątkiem wypadków, przewidzianych przez artykuł piąty, przyczem wszystkie rozporządzenia państwa neutralnego winny być całkowicie przyjęte i przestrzegane przez państwo wojujące. Artykuł piąty zaś zabrania ruchomym stacjom strony walczącej, w razie znalezienia się ich na terytorjum neutralnym, wszelakiego działania. Artykuł szósty kazuistycznie wymienia specjalne sytuacje znajdowania się stacyj radjotelegraficznych morskich (okrętowych) lub powietrznych (na samolotach) na pełnym morzu lub nad pełnym morzem i reguluje prawa korzystania z nich. Ta grupa przepisów podyktowana jest specjalnym charakterem prawnym przestwórz i mórz, położonych poza ściśle przez prawo międzynarodowe określonemi granicami, poza któremi w zasadzie samoloty i okręty nie są skrępowane żadnemi przepisami. Kolejny artykuł siódmy uprawnia komendantów powietrznych i morskich statków do wydawania rozporządzeń statkom neutralnym usuwania się z danej drogi, o ile może im grozić z tytułu działań wojennych jakiekolwiek niebezpieczeństwo, co winno być przez rzeczone urządzenia neutralne przestrzegane i wykonywane, lecz co, zdaniem naszym, może stać się poważnym powodem wielkich nadużyć, dokonywanych przez rzeczone właśnie statki powietrzne i morskie jednej ze stron walczących. Wreszcie artykuły dalsze, końcowe, przestrzegają zasad normalnych postanowień, dotyczących szpiegostwa i in.

Jak z powyższego, pobieżnego zresztą bardzo przeglądu postanowień haskiej komisji prawników wynika, nie są one specjalnie wiążące, a noszą raczej charakter tymczasowy. Nic dziwnego — po wielkiej wojnie bezpośrednio nie spodziewano się nowego cyklu kroków zaczepnych. Dlatego też spodziewać się wypada, iż nie jest to słowo ostatnie i że mająca odbyć się w najbliższej przyszłości konferencja w Waszyngtonie uzupełni braki dotychczasowych postanowień, czyniąc je bardziej rzeczowemi. Spodziewać się można — powtarzam — gdyż w zakresie innych postanowień międzynarodowych, z któremi zapoznam moich czytelników w następn. pogadankach, zdobyto się na właściwą moc i stanowczość.

Hallo! Tu Warszawa!

(Koresp. własna „Radja Polskiego")

Świetny miesiąc. — Wybitni przed mikrofonem. — Walka teatru z radjem. — Uroczystości beethovenowskie. — Radjokurs maturalny.

W historji broad-casting'u polskiego marzec roku bieżącego zanotowany być winien, jako jeden z najlepszych i najpomyślniejszych miesięcy. Przedewszystkiem zaznaczył się on gwałtownym dopływem zarejestrowanych odbiorników, których cyfry możemy się już dziś nie wstydzić. Objaw ten w pierwszym rzędzie przypisać należy uruchomieniu radjostacji krakowskiej, co wywarło na mieszkańców Krakowa i okolic najbliższych wpływ zgoła nieoczekiwany. Miałem sposobność rozmawiania z Krakowianinem. Nie miał on pojęcia o tym, co to takiego, to radjo. A dziś...

— Anteny.. częstotliwości.. lampy... katody... anody... żarzenia..,

— A jak interesy — pytam skromnie

— Pal je djabli. Ale, powiadam Panu, jakem usłyszał Bertę Crawford z Warszawy, to....

Kraków zradjociał. I to znów w dużym stopniu przypisać należy kierownictwu artystycznemu radjostacji warszawskiej, która chlubnie z zadania w marcu zdołała się wywiązać. Postarała się o to, by przed mikrofonem przesunęli się co najwybitniejsi. A więc przedewszystkiem mieliśmy możność słuchania laureata chopinowskiego konkursu, Szpinalskiego. — Jak zawsze, tak i tym razem porywał on rozmachem, czarował uderzeniem, imponował techniką, ujmował subtelnością wykonania. Jeśli prof. Szopski wyraził się o p. Etkinównie, którą przez mikrofon mieliśmy możność słyszenia tylko w czasie rzeczonego konkursu, iż otrzymana przez nią kolejna trzecia nagroda nie jest jeszcze właściwym wyrazicielem zalet jej gry, to z równym powodzeniem można to powiedzieć w stosunku do Szpinalskiego, odznaczonego, jak wiadomo, nagrodą drugą. Drugim wielkim artystą, jakiego nam pozwolono słuchać, był prof. Oziminski, obchodzący 25-lecie swej prcay artystycznej i pedagogicznej. Pamiętam z lat mych dziecinnych tego doskonałego skrzypka jeszcze jako pierwszego skrzypka orkiestry warszawskiej Filharmonji. Później jako dyrygenta pierwszych poranków, tych samych, które tak wielkim cieszą się dziś powodzeniem. Potem szeregi występów solowych czy przy pulpicie, na koncertach wieczornych i popołudniowych niedzielnych. Zawsze czarował i zawsze — mam to wrażenie — był niedoceniany. Ale teraz doceniono go napewno. Czarował swą grą, a radjosłuchacze, którym tyle dał emocji muzycznych, jako niejednokrotny kierownik orkiestry w studjo warszawskim, winni ze specjalną wdzięcznością zapisać sobie nazwisko tego Polaka w pamięci. Trzecią wreszcie atrakcją muzyczno-wokalną miesiąca były występy wspomnianej już przez mojego współrozmówce, krakowianina, — Berty Crawford. Nie jestem recenzentem muzycznym i dlatego nie będę się rozpisywał o tej wspaniałej śpiewaczce. Ale — byłem zachwycony...

Nietylko jednak produkcjami wokalno-muzycznemi uraczyło nas w marcu kierownictwo artystyczne Radja. Dano nam bowiem po mistrzowsku przez Węgierkę i Malicką odegrany pierwszy akt „Świtu, dnia i nocy“, który nie tak dawno jeszcze bił rekordy powodzenia na scenach warszawskich. Sceny te, a właściwie jedna z nich, niezbyt syta widocznie powodzenia, postanowiła walczyć z radjem. Na skutek znanej uchwały, o której pisałem w jednej z moich poprzednich korespondencyj, nie może dyr. Szyfman nie pozwolić grać swym artystom, więc.. nie pozwala grać sztuk. Bo oto nazajutrz po rozkosznej audycji, będąc przypadkowo w sprawie własnej w lokalu studjo, spotkałem w korytarzu tak dobrze znanego wszystkim naszego „speackera“ p. T. Bocheńskiego.

— Udała się wam audycja wczorajsza kapitalnie!

— Ale cóż z tego — odpowiada mi p. Bocheński — mieliśmy dać jeszcze wczoraj całość; potem chcieliśmy dać w przyszłym tygodniu akt drugi i trzeci. Nic z tego nie będzie. Dyr. Szyfman nie pozwala grać sztuki...

Dlaczego? Czy dyr. Szyfman chce walczyć z radjem? Chyba nie! Więc? Tyle już razy przecież stwierdzono ,że radjo nie jest dla teatru konkurencją. Ja osobiście byłem, panie dyrektorze, na „Świcie“ trzykrotnie. Więcej nie pójdę. A chętnie bym posłuchał. Czemu Pan zabrania mnie i bardzo wielu takim, jak ja?... Szkoda Panu, że i mnie się czoło nieco od chmur życia codziennego rozpogodzi?...

Clou jednak miesiąca — to uroczystości beethovenowskie. Przez tydzień cały, wieczór w wieczór mogliśmy się nasłuchać pereł natchnienia wielkiego mistrza tonów, a zakończeniem tego była wielka uczta artystyczna: transmitowana z Filharmonji warszawskiej dziewiąta symfonja, hyper-arcydzieło. Słyszałem ją już przecież tylokrotnie! Ale w moim pokoju wydała mi się inna; jeszcze potężniejsza, jeszcze po stokroć wspanialsza! — Byłem nie w wielkiej sali, ale sam z nią! I to jest ta wielka, ogromna rozkosz radja. Tem większa, że w hołdzie wielkiemu Twórcy oddali z siebie wszystko, co najlepsze, soliści, chóry i orkiestra.

Działalność radjostacji warszawskiej zakreśla coraz szersze kręgi. Omawiając przez usta doskonałych prelegentów szeregi całe dziedzin, wprowadziła w przededniu egzaminów maturalnych kurs przedmaturalny dla młodzieży. — Godne pochwały. I dobre i dla młodzieży korzystne. ***Ka.***

W a r s z a w a, koniec marca 1927.

* * *

P. S. Już po wysłaniu korespondencji powyższej ukazała się w „Kurjerze Warszawskim“ Nr. 88 z dnia 30. 3. 27 w rubryce „Radjo“ poufna notatka, oświetlająca poruszoną przezemnie sprawę z innej strony:

Radjo i Teatr

Kilka dni temu radjostacja warszawska odegrała przed mikrofonem pierwszy akt sztuki Nicodemiego „Świt, dzień i noc“ w wykonaniu: pp. Marji Malickiej i Al. Węgierki. Odbiło się to natychmiast na frekwencji publiczności podczas ostatniego niedzielnego przedstawienia tej sztuki w Teatrze Małym, przytem ilość osób, która odeszła od kasy bez biletów, była wyjątkowo duża. Z rozmów ,prowadzonych przy kasie, wywnioskować można było, że gros publiczności rekrutuje się ze sfer radjosłuchaczy, którzy unikali dotychczas teatru, a wysłuchawszy fragmentu tej sztuki przez radjo, pragnęli usłyszeć ją całą już na scenie.

Fakt ten wykazuje dobitnie, że radjo może skutecznie współpracować z teatrem, przyczyniając się w dużej mierze do powodzenia sztuk teatralnych. Należy zaznaczyć, że kierownik działu literackiego „Polskiego Radja“, p. M. Weronicz, już w listopadzie r. z. zwrócił się do wszystkich zarządów teatrów warszawskich z propozycją ścisłej współpracy teatru z radjem, któraby polegała na nadawaniu przez mikrofon najbardziej fascynujących fragmentów sztuk, wystawianych na scenach teatrów warszawskich, przyczem koszta techniczne pokryłoby całkowicie „Polskie Radjo“, teatry zaś jedynie koszta honorarjów aktorskich. Mimo dużych korzyści, które niewątpliwie, jak wykazał eksperyment ze „Świtem, dniem i nocą“, przyniosłoby teatrom przyjęcie tej propozycji, dyrekcje teatrów dotychczas inicjatywy tej nie podjęły.

Komentarze chyba zbyteczne!

Wypróbowane przez nas...

1. Lampka katodowa A 441 Philips‘a.

Lampka Miniwatt dwusiatkowa A 441 Philips‘a posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 3,4—4 V,
Prąd żarzenia — 0.08 A,
Napięcie anodowe — 2—20 V,
Prąd nasycenia — 10 m A,
Wskaźnik posilania — 4,5,
Nachylenie charakterystyki 1 m A/V.

Lampka A 441 zaleca się w charakterze lampki uniwersalnej przy małem napięciu anodowem. Opornica żarzenia powinna posiadać opór nie mniejszy od 12 omów.

Wypróbowana przez nas w charakterze lampki wysokiej częstotliwości detekcyjnej oraz w pierwszym stopniu posilania niskiej częstotliwości dała wyniki bardzo dobre.

Nadesłana przez oddział poznański fabryki Philips, Poznań, ul. Masztalarska 7a.

2. Lampka katodowa B 406 Philips‘a.

Lampka Miniwatt B 406 Philips‘a posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — ca. 4 V,
Prąd żarzenia — 0,1 A,
Napięcie anodowe — 20—150 V,
Prąd nasycenia — 40 m A,
Wskaźnik posilania — 6,
Nachylenie charakt. — 1,4 m A/V.
Opór wewnętrzny — 4300 om.

Lampka ta zaleca się w charakterze lampki końcowej głośnikowej, może jednak z powodzeniem służyć w charakterze lampki uniwersalnej. Może być dołączona bezpośrednio na akumulator 4 V bez użycia oporu.

Wypróbowana przez nas w charakterze lampki posilającej niskiej częstotliwości oraz lampki głośnikowej końcowej dała wyniki bardzo dobre.

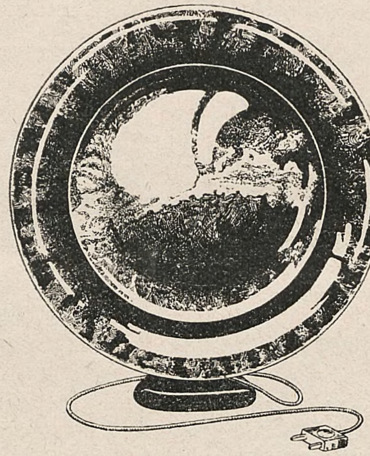
Nadesłana przez oddział poznański fabryki Philips, Poznań, Masztalarska 7a.

3. Lampki katodowe wyrobu Sp. Akc. „Polskie Towarzystwo Radjotechniczne“ w Warszawie.

Lampka uniwersalna typu RM. Lampka katodowa RM posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 3,2—3,8 V,

Najnowsze zdobycze radjotechniki!

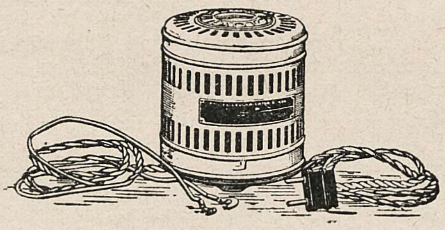


Philipsa głośnik beztubowy

z wyrównoważonym układem magnetycznym

Ostatnie słowo techniki i precyzji!

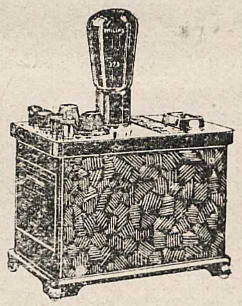
Zadziwiająca czystość odbioru!



Philipsa prostowniki

do ładowania akumulatorów od 2 do 6 wolt

Philipsa prostowniki anodowe



z regulacją napięcia od 30 do 160 wolt dają prąd idealnie równy przy każdem natężeniu

Żądajcie szczegółowych prospektów od Waszych dostawców

66

Prąd żarzenia — 0,06 A,
Napięcie anodowe — 20—80 V,
Prąd nasycenia — 10 m A,
Wskaźnik posilania — 8—12,
Nachylenie charakt. — 0,4 m A/V.

Lampka typu RM zaleca się do użycia w charakterze lampki wysokiej częstotliwości detekcyjnej oraz pierwszego stopnia niskiej częstotliwości.

Lampka katodowa typu SRM oporowa. Lampka katodowa typu SRM oporowa posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 3,2—3,8 V,
Prąd żarzenia — 0,06 A,
Napięcie anodowe — 20—80 V,
Prąd nasycenia — 10 m A,
Wskaźnik posilania — 15—17,
Opór wewnętrzny — 60.000 om.

Wobec wysokiego wskaźnika posilania oraz wielkiego oporu wewnętrznego lampka ta zaleca się do użycia w układach oporowych.

Lampka katodowa typu PRM głośnikowa. Lampka katodowa typu PRM posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 3,2—3,8 V,
Prąd żarzenia — 0,12 A,
Napięcie anodowe — 80—120 V,
Prąd nasycenia — 25 m A,
Wskaźnik posilania — 9,
Opór wewnętrzny — 10.000 om.

Lampka ta zaleca się w charakterze lampki głośnikowej średniej siły.

Lampka katodowa typu DE 4 głośnikowa. Lampka katodowa typu DE 4 posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 3,5—3,8 V,
Prąd żarzenia — 0,3 A,
Napięcie anodowe — 20—120 V,
Prąd nasycenia — ca. 25 m A,
Wskaźnik posilania — 7,
Opór wewnętrzny — 10.000 om.

Lampka ta zaleca się w charakterze lampki głośnikowej wielkiej mocy.

Lampka katodowa D E_2 H F wysokiej częstotliwości. Lampka katodowa serji dwuwoltowej typu D E_2 H F posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 1,8 V,
Prąd żarzenia — 0,12 A,
Napięcie anodowe — 40—120 V,
Prąd nasycenia — ca. 7 m A,
Wskaźnik posilania — 12,
Opór wewnętrzny — 45.000 om.

Lampa ta zaleca się w charakterze lampy wysokiej częstotliwości, lecz może być użyta i do innych celów.

Lampka katodowa D E_2 L F niskiej częstotliwości. Lampka katodowa D E_2 L F serji dwuwoltowej posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 1,8 V,
Prąd żarzenia — 0,12 A,
Napięcie anodowe — 20—80 V,
Prąd nasycenia — ca. 7 m A,
Wskaźnik posilania — 7,
Opór wewnętrzny — 22.000 om.

Lampka ta zaleca się w charakterze niskiej częstotliwości, lecz może być użyta i do innych celów.

Lampka katodowa typu D E_6 głośnikowa. Lampka katodowa typu D E_6 serji dwuwoltowej posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 2 V,
Prąd żarzenia — 0,5 A,
Napięcie anodowe — 60—120 V,
Prąd nasycenia — ca. 20 m A,
Wskaźnik posilania — 5,5,
Opór wewnętrzny — 10.000 om.

Lampka ta zaleca się w charakterze lampy głośnikowej wielkiej mocy.

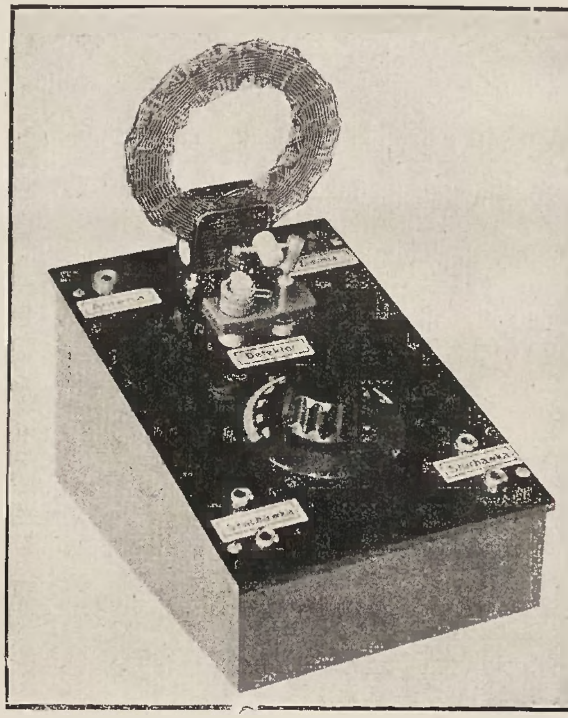
Lampy RM, SRM, PRM oraz D E_4 należą do serji oszczędnościowej czterowoltowej. Lampy D E_2 H F, D E_2 L F i D E_6 — do tak zwanej złotej serji dwuwoltowej.

Wypróbowane przez nas w odpowiednich układach dały wyniki bardzo dobre.

Nadesłane przez poznańskie przedstawicielstwo „Polskiego Towarzystwa Radjotechnicznego", Poznań, ul. Fr. Ratajczaka 9, I.

4. Odbiornik kryształkowy „Demo" z detektorem „Eiffel" i cewką „low-loss".

Nadesłany nam do wypróbowania odbiornik kryształkowy wyrobu miejscowego posiada dostrojenie za pomocą powietrznego kondensatora obrotowego i jest bardzo ładnie wykończony zewnętrznie. Dołączony do odbiornika detektor kryształkowy jest mocno wykonany i posiada dobry kryształ, zawierający wielką ilość czułych miejsc i dobre kontakty.



Wypróbowany przez nas w dniu 7. 4. dał silny i czysty odbiór stacji miejscowej, zupełnie wyraźny odbiór Königswusterhausen, słabszy odbiór Wiednia i Langenbergu oraz kilku innych, nie dających się zidentyfikować stacyj.

Nadesłany przez firmę „Radius", Poznań, ul. św. Marcina 62.

5. Słuchawka radjofoniczna „Telefunken".

Słuchawka firmy „Telefunken" posiada membranę na stałe umocowaną w obsadzie muszli, co w znacznej mierze ochrania ją od uszkodzeń. Pierścień ruchomy na obsadzie daje możność zupełnie dokładnej i trwałej regulacji najbardziej stosownej odległości membrany od magnesów w celu osiągnięcia większej lub mniejszej czułości. Słuchawka pomimo swych małych wymiarów i lekkiej wagi jest wykonana solidnie i trwale.

Wypróbowana przez nas dała wyniki bardzo dobre.

Nadesłana przez T. z o. p. Siemens, Poznań, ul. Fredry 12.

6. Lampka katodowa dwusiatkowa R E 073 d „Telefunken".

Lampka katodowa typu R E 073 d posiada następujące dane charakterystyczne:

Napięcie żarzenia — 3 V,
Prąd żarzenia — 0,07 A,
Napięcie anodowe — 4—15 V,
Prąd nasycenia — 6,5 m A,
Nachylenie charakt. — 0,5 m A/V,
Wskaźnik posilania — 3.

Lampka zaleca się w charakterze lampki uniwersalnej, wysokiej częstotliwości, detekcyjnej i pierwszego stopnia niskiej.

Wypróbowana przez nas dała wyniki bardzo dobre.

Nadesłana przez T. z o. p. Siemens, Poznań, ul. Fredry 12.

Radjogramy

Holandja—Jawa.

Dowiadujemy się, że Zakładom Eindhoven (Holandja) udało się otrzymać połączenie radjotelefoniczne z miejscowością Bandoeng na Jawie (kolonje holenderskie) przy użyciu lamp nadawczych Philipsa z zastosowaniem fal 30-metrowych.

Przesłana muzyka była doskonale słyszana w Bandoeng, co też zostało telegraficznie potwierdzone przez p. de Groot, dyrektora Telefonów i Telegrafów na Jawie.

Obok uzyskanego niedawno połączenia radjotelefonicznego między Ameryką a Anglją jest powyższe połączenie między Holandją a Indjami Holenderskiemi zdarzeniem o największej doniosłości na polu radjotelefonji.

* * *

W myśl umowy zawartej przez skarb śląski z „Polskim Radjo", będzie w Katowicach wybudowana w ciągu lata wielka stacja o mocy równej stacji warszawskiej. Prace przygotowawcze są już podjęte i nowa stacja ma być uruchomiona najpóźniej dnia 30 września.

* * *

Obok znanej nam wszystkim wielkiej angielskiej stacji w Daventry zostanie wkrótce uruchomiona stacja wielkiej siły „Daventry młodsza", która będzie nadawała na krótkich falach. Prace montażowe są już ukończone i wkrótce rozpoczną się staranne próby nadawania, które będą trwały 4 tygodnie. Program nowej stacji ma być odmienny w treści i charakterze od programu stacji wielkiej. Wobec tego już w czerwcu słuchacze będą mieli do wyboru dwa rozmaite programy.

* * *

18 marca r. b. została uroczyście otwarta moskiewska stacja wielkiej siły. Jest to właściwie ta sama stacja, którą znaliśmy dotychczas, lecz o dwukrotnie wzmożonej energji i ulepszonej modulacji systemu prof. Boncz-Brujewicza.

* * *

Po długim szeregu prób definitywnie ustalono sposób zawieszenia mikrofonu na stacji londyńskiej. Nie stoi on już obecnie na trójnogu, jak to było poprzednio, lecz zwiesza się z sufitu na czterech elastycznych kablach na wysokości 2 m. 70 cm. od podłogi. Ten sposób zawieszenia okazał się najlepszym ze względu na dobroć i czystość modulacji, która obecnie jest zupełnie bez zarzutu.

* * *

Nowe modele gramofonów amerykańskich są uruchomiane przez prąd zmienny sieci oświetleniowej i posiadają 4-lampową instalację posilającą. Wskutek bardzo dobrej reprodukcji muzyki i dokładnej modulacji siły tonu gramofony te znajdują olbrzymi popyt.

* * *

Stacja Radio Toulouse wkrótce powiększy trzykrotnie swoją moc. Przebudowa stacji już się rozpoczęła.

* * *

Stacja w Konstantynopolu rozpoczęła regularne próby nadawania.

Rząd Sjamski zakazał instalacji odbiorników radjowych w Sjamie celem ochrony od wpływów chińskiej propagandy.

* * *

Ciekawe próby wspólnego nadawania zostały z powodzeniem przeprowadzone w Hiszpanji. Solista skrzypcowy w studjo stacji madryckiej grał przy akompanjamencie fortepianu ze stacji w Barcelonie. Stacje nadawały dokładnie na jednej długości fali i obydwaj muzycy mieli na głowie słuchawki dla uzgodnienia swej gry. Podobne próby były przeprowadzone przed dwoma laty pomiędzy Anglją i Ameryką, lecz wtedy jeszcze się nie udały.

* * *

Próby masowego hypnotyzowania przez radjo, przeprowadzone w Bostonie, wykazały, że niektóre osoby łatwo poddają się tej nowej metodzie hypnozy. Opinja publiczna jednak energicznie zaprotestowała przeciwko podobnym próbom, wobec czego zostały one zaniechane.

* * *

Stacja medjolańska dobrze słyszalna w Polsce przebudowuje się z 1½ na 5 KW, pozatem projektuje się budowa sześciu mniejszych nowych stacyj włoskich.

Nowy pis stacyj

(poprawiony na 1 kwietnia.)

Długość fali w metrach	Nazwa stacji i kraj	Moc KW	Długość fali w metrach	Nazwa stacji i kraj	Moc KW
180	Bézier — Francja	0,5	230	Cannes — Francja	0,5
196	Karlskrona — Szwecja	0,2	230,8	Boras — Szwecja	0,2
200	Biarritz — Francja	1,5	233	Uleaborg — Finlandja	0,2
„	Strassburg (wojsk.) — Francja	10	236,2	Bukareszt — Rumunja	2
201,3	Joenkoeping — Szwecja	0,25	„	Oerebro — Szwecja	0,25
202,7	Kristinehamm — Szwecja	0,4	238,1	Bordeaux — Francja	1
204,1	Gävle — Szwecja	0,25	240	Helsingfors — Finlandja	0,5
206,9	Mińsk — Rosja	1	241,9	Monaster — Niemcy	1,5
211,3	Kijów — Rosja	0,5	243,9	Trondheim — Norwegja	1
214,3	Wyborg — Finlandja	0,4	245,9	Tuluza (P. T. T.) — Francja	0,5
215,8	Sofja — Bulgarja	1,5	250	Eskilstuna — Szwecja	0,25
„	Halmstad — Szwecja	0,25	„	Gliwice — Niemcy	0,7
217,4	Luksemburg — Luksemburg	0,25	„	Lille — Francja	0,5
219	Kowno — Litwa	5	252,1	Bradford — Anglja	0,5
220,6	Karlstad — Szwecja	0,25	„	Montpellier — Francja	0,5
„	St. Etienne — Francja	0,5	„	Seffle — Szwecja	0,5
222,2	Strassburg — Francja	1,5	„	Szczecin — Niemcy	0,5
223,9	Petersburg — Rosja	1	254,2	Kalmar — Szwecja	0,25
225,6	Belgrad — Jugosławja	1	„	Kilonja — Niemcy	0,7
229	Helsingborg — Szwecja	0,5	„	Pori — Finlandja	0,2
„	Umea — Szwecja	0,3	260,9	Malmo — Szwecja	1

Długość fali w metrach	Nazwa stacji i kraj	Moc Kw
265,5	Antwerpja — Belgja	1,5
267,8	Lizbona — Portugalja	1
,,	Strasburg — Francja	0,3
270,9	Poznań — Polska	1—4
272,7	Kristiansand — Norwegja	0,25
,,	Gdańsk — Gdańsk	0,7
,,	Hudiksvall — Szwecja	0,25
,,	Kassel — Niemcy	0,7
,,	Klagenfurt — Austrja	1,5
,,	Sheffield — Anglja	0,2
275,2	Angers — Francja	0,25
,,	Jakobstadt — Finlandja	0,2
,,	Norrkoeping — Szwecja	0,25
,,	Nottingham — Anglja	0,2
277,8	Caën — Francja	0,5
,,	Hangö — Finlandja	0,1
,,	Leeds — Anglja	0,5
,,	Trollhaetan — Szwecja	0,25
283	Dortmund — Niemcy	0,7
288,5	Edinburgh — Anglja	0,2
291,3	Radio Lyons — Francja	5
294,1	Drezno — Niemcy	0,7
,,	Dundee — Anglja	0,2
,,	Hull — Anglja	0,2
,,	Insbruk — Austrja	0,5
,,	Liège — Belgja	0,2
,,	Stoke-on-Trent — Anglja	0,2
,,	Swansea — Anglja	0,2
,,	Uddevalla — Szwecja	0,25
,,	Valencia — Hiszpanja	0,5
297	Agen — Francja	0,25
,,	Eidsvold — Norwegja	0,1
,,	Hannover — Niemcy	0,7
,,	Jyvaskala — Finlandja	0,2
,,	Liverpool — Anglja	0,2
,,	Varberg — Szwecja	0,25
300	Bratislava — Czechosłowacja	1,5
303	Norymberga — Niemcy	0,7
,,	Madryt — Hiszpanja	2,5
306,1	Belfast — Anglja	1,5
308	Paris, Radio Vitus — Francja	0,3
309,3	Marsylja P. T. T. — Francja	0,5
310	Zagrzeb — Jugosławja	0,35
312,5	Newcastle — Anglja	1,5
315,8	Wrocław — Niemcy	4
,,	Upsala — Szwecja	0,3
319,1	Dublin — Irlandja	1,5
322,6	Medjolan — Włochy	6
326,1	Birmingham — Anglja	1,5
329,7	Królewiec — Niemcy	1
333,3	Neapol — Włochy	1,5
,,	Reykjavik — Islandja	0,5
335	Kartagena — Hiszpanja	1
337	Kopenhaga — Danja	0,7
340	Paris, (Radio Tex) — Francja	0,3
340,9	Paris, Petit Parisien — Francja	0,5
343	San Sebastian — Hiszpanja	0,5
344,8	Barcelona — Hiszpanja	1,5
348,9	Praga — Czechosłowacja	5
350	Paris, Radio L. L. — Francja	0,7
353	Cardiff — Anglja	1,5
357,1	Graz — Austrja	1,5
,,	Sewilla — Hiszpanja	1
361,4	Londyn — Anglja	3
362	Cadiz — Hiszpanja	0,55
365,8	Lipsk — Niemcy	4
370,4	Bergen — Norwegja	1
375	Madryt — Hiszpanja	1,5
,,	Madryt — Hiszpanja	2,5

Długość fali w metrach	Nazwa stacji i kraj	Moc KW
379,7	Sztutgart — Niemcy	4
384,6	Manchester — Anglja	1,5
389,6	Tuluza — Francja	3
394,7	Hamburg — Niemcy	4
400	Aalesund — Norwegja	0,25
,,	Brema — Niemcy	0,7
,,	Cork — Irlandja	0,5
,,	Falun — Szwecja	0,4
,,	Mont de Marsan — Francja	0,3
,,	Plymouth — Anglja	0,2
,,	Tampere — Finlandja	0,25
405,4	Glasgow — Anglja	1,5
406	Salamanca — Hiszpanja	0,5
408	Rewal — Estonja	2,2
411	Berno — Szwajcarja	6
412	Bilbao — Hiszpanja	2
415	Bilbao — Hiszpanja	0,5
416,7	Gothenburg — Szwecja	1,5
419,5	Bordeaux — Francja	2
428,6	Frankfurt n. M. — Niemcy	4
434,8	Frederikstad — Norwegja	0,5
441,2	Brno — Czechosłowacja	5
449	Rzym — Włochy	12
450	Moskwa — Rosja	25
454,4	Sztokholm — Szwecja	1,5
456	Władywostok — Rosja	1,5
458	Paris P. T. T. — Francja	4
461,5	Oslo — Norwegja	1,5
462	Barcelona — Hiszpanja	0,6
468,8	Langenberg — Niemcy	25
475	Charkow — Rosja	1
476,2	Lyon P. T. T. — Francja	1,5
483,9	Berlin I — Niemcy	4

Długość fali w metrach	Nazwa stacji i kraj	Moc KW
491,8	Bournemouth — Anglja	1,5
494	Zurych — Szwajcarja	1
500	Aberdeen — Anglja	1,5
„	Helsingfors — Finlandja	0,5
„	Łinkoeping — Szwecja	0,25
508,5	Bruksela — Belgja	1,5
517,2	Wiedeń I — Austrja	20
525	Dnieprostrowsk — Rosja	1
526,3	Ryga — Łotwa	1,2
535,7	Monachjum — Niemcy	4
545,6	Sundsvall — Szwecja	1
555,6	Budapeszt — Węgry	3
566	Berlin II — Niemcy	2
„	Bloemendaal — Holandja	0,3
„	Hamar — Norwegja	0,25
„	Mikkeli — Finlandja	0,1
577	Fryburg — Niemcy	0,7
„	Wiedeń II — Austrja	1,5
588,2	Grenoble P. T. T. — Francja	0,5
„	Porsgrund — Norwegja	0,5
650	Moskwa (Popowa) — Rosja	6
675	Stawropol — Rosja	1
700	Astrachań — Rosja	1
„	Saratow — Rosja	1
„	Wołogda — Rosja	1
720	Ostersund — Szwecja	0,3
750	Baku — Rosja	1,2
„	Bogorodsk — Rosja	60
„	Genewa — Szwajcarja	1,5
760	Kijów — Rosja	1,1
775	Iwanowo-Woźniesiensk — Rosja	1
800	Sewastopol — Rosja	0,3
810	Odessa — Rosja	0,7
820	Rostow n. Donem — Rosja	4
840	Niżnij-Nowgorod — Rosja	1,2

Długość fali w metrach	Nazwa stacji i kraj	Moc KW
850	Lozanna — Szwajcarja	1,5
865	Twer — Rosja	1,2
940	Petersburg — Rosja	1
950	Mińsk — Rosja	1,2
„	Woronież — Rosja	1,2
„	Odense — Danja	1
965	Twer — Rosja	1,2
1000	Petersburg — Rosja	10
1010	Wielki Ustiug — Rosja	1,2
1050	Amsterdam — Holandja	0,3
„	Haga — Holandja	0,3
„	Swerdłowsk — Rosja	0,3
1060	Hilversum — Holandja	3
1100	Bazylea — Szwajcarja	0,25
1111	Warszawa — Polska	10
1117	Nowosybirsk — Rosja	4
1150	Ryvangen — Danja	1
1153,8	Sorö — Danja	1,5
1250	Königswusterhausen — Niemcy	8
„	Hjorring — Danja	0,5
1300	Irkuck — Rosja	1
1376	Karlsborg — Szwecja	5
1450	Moskwa — Rosja	12
1500	Lahti (bud.) — Finlandja	25
1600	Daventry — Anglja	25
1650	Belgrad — Jugosławja	2
1750	Radio Paris — Francja	3
1875	Koszyce — Czechosłowacja	2
1900	Hammeron — Danja	0,5
1050	Scheveningen — Holandja	2,5
2000	Kowno — Litwa	6
2200	Luksemburg — Luksemburg	0,25
2400	Lyngby — Danja	—
2650	Paryż, Wieża Eiffel — Francja	10

Odpowiedzi Redakcji

P. por. Woroniec, Włodawa. Nie mieliśmy dotychczas sposobności oglądać i próbować „Radjoognie Bukowskiego", nie możemy więc ich zaopinjować. W okolicy Brześcia n. Bugiem, wobec większej odległości od stacyj nadawczych, zupełnie odpowiedniem będzie ustawienie odbiornika rezonansowego 4-lampowego. Za cenę, którą Pan przytacza, można już nabyć części składowe do takiego odbiornika w dobrym gatunku. Gotowy odbiornik będzie kosztował drożej, lecz zapewne znajdzie się wśród znajomych Pana uczynny amator, który Panu pomoże w wykonaniu odbiornika.

P. Tadeusz Gadon, Kamień Koszyrski. Z Pańskiego opisu nie można wyciągnąć dokładnych wniosków o układzie odbiornika, posiadanego przez Pana. Przypuszczalnie jest to układ rezonansowy z odbiorem bezpośrednim na obwód cewki pierwotnej. Odbiorniki tego typu nie są ani czyste, ani selektywne. Dla osiągnięcia większej selektywności lepszy jest układ z dostrajanemi transformatorami wysokiej częstotliwości, o których pisze inż. Lucien Chrétien w numerze drugim „Radja Polskiego". Części posiadane przez Pana dadzą się zużyć przy konstrukcji tego typu odbiornika. Dla słuchania w całym pokoju na głośnik trzeba dołączyć jeszcze jeden stopień posilania niskiej częstotliwości ze specjalną lampką głośnikową, jak naprzykład B 406 Philips'a lub PRM Pol. Tow. Rad.

Młyn i Elektrownia „Marymont" Miechów. Filtry opisane w numerze drugim nie są przeznaczone dla wyeliminowania elektrowni. Kondensatory, o których Pan pisze, pomogą w tym wypadku, lecz materjały dla ich wykonania wypadną kilkakrotnie drożej, niż gotowe kondensatory. Cena kondensatora 4 mikrofarady nie przekracza zwykle 10 zł.

X. Fr. G., Świątkowo. Jedyny skuteczny wypróbowany przez nas sposób regeneracji takich lamp, jak Miniwatt Philips'a, jest to kilku do kilkunastugodzinne żarzenie ich na napięcie akumulatora nieco wyższe od zwykłego przy zupełnie odłączonej baterji anodowej. Wystarczy w tym celu nieco silniej odkręcić opornicę, niż zwykle i pozostawić odbiornik w spokoju na noc. Inne metody nie dawały nam pewnych wyników. Dziękujemy za łaskawą ocenę i życzenia.

P. August Sobociński, Lwów. Rady Pańskie są naogół zupełnie rzeczowe i niewątpliwie pójdziemy na przyszłość w tym kierunku. Już obecnie przy uważnem zaznajomieniu się z treścią pisma, znajdzie Pan bardzo wiele tego, o czem Pan pisze.

P. K. Ulrych, Philadelphia, St. Zj. Większość części składowych do odbiorników wyrabia się już obecnie w Polsce. Co do „set'ów" odbiorczych są u nas w Polsce w użyciu przeważnie te same, co i w Ameryce z tą różnicą, że nasze „set'y" powinny odbierać nie tylko stacje na fali 200—550 metrów, jak u was, lecz również fale 800 do 2000 metrów. Lampki używane u nas są 2—4 woltowe, lampki 6-woltowe tylko bardzo rzadko. Pismo wysyłamy.

P. Roman Rosiak, Olkusz. Schemat, o którym Pan pisze, jest zupełnie dobry i stosowny do odbioru na głośnik. Ta sama firma dostarcza wszystkich części składo-

wych do swego schematu w dobrym gatunku. Dołączenie kuponu jest obecnie zupełnie zbędne, ponieważ porady techniczne udzielamy tylko stałym prenumeratorom, do których Pan należy.

P. Kazimierz Wilk, Krasniczyn Lub. Odbiornik Pański niezawodnie posiada zbyt małą cewkę indukcyjną. O ile Pan napisze bliższe szczegóły, dotyczące jego konstrukcji, będziemy mogli udzielić Panu dokładnych wskazówek.

P. T. Lepszy, Mysłowice. Przy użyciu lamp A 241 baterja anodowa w 60 wolt na Pańskim schemacie może być zastąpiona przez 6—8 wolt. Baterja + 90 przez 12—18 wolt. Dla bardzo głośnego odbioru jednak niezbędne jest użycie specjalnej lampki głośnikowej i baterji nie niżej 60 wolt. Głośnik, o którym Pan pisze, jest bardzo dobry i nabyć go można obecnie wszędzie w cenie 240 złotych bez podatku. Schemat, który Pan nam przysyła, jest dobry, lecz jednocześnie bardzo delikatny i trudny w wykonaniu. O ile Pan nie posiada wielkiego doświadczenia, stanowczo odradzamy jego budowy, ponieważ nie osiągnie Pan zapowiedzianych wyników. Przy zastosowaniu lampek A 241 bateryjka B jest zbędną, ewentualnie może być zastąpioną przez baterję jednowoltową.

P. prof. Birkenmajer, Inowrocław. Dla Pańskich celów oczywiście najbardziej odpowiednie będą lampki dwusiatkowe, o ile będziemy uwzględniali postulaty ze względów taternickich. Lampki, o których Pan pisze, pracują bez zarzutu z jedną bateryjką kieszonkową zamiast anodówki. Automatyczny układ rezonansowy, który Pan znajdzie w numerze pierwszym „Radja Polskiego", jest nietylko wygodny, lecz zarazem niezwykle czuły i dość selektywny. Wymagania jednak, zawarte w części A Pańskiego pisma, nie dadzą się pogodzić z wymaganiami, stawianemi pod B i dotyczącemi łączności. W tym drugim celu potrzebne jest wyższe napięcie anodowe oraz odbiór bezpośrednio na obwód pierwotny. Układ negadynowy jest naogół mało czuły z tego powodu, że granica drgań jest w nim nieco chwiejna. Proszę napisać nam o wynikach Pańskich prób i obserwacyj.

P. Kazimierz Stojanowski, Łódź. Przyspieszenie Pańskie jest nieco... lekkomyślne, ponieważ „New York Sun" wydrukował to o pięć miesięcy wcześniej od „Radio News", mianowicie w połowie września 1926 roku. Zresztą metoda ta była nam zakomunikowana już w końcu 1925 roku, lecz z zastrzeżeniem poufności.

KOMUNIKATY

Fabryka lampek Philips prosi nas o podanie do wiadomości amatorów co następuje:

Lampki: A 209, A 425, A 409, B 205, B 406 i B 403 mogą być używane i bez opornicy żarzenia. Pewna nadwyżka napięcia, która powstaje przy świeżo naładowanym akumulatorze, jest zupełnie nieszkodliwa i żarzenie takie pozostaje bez wpływu na długość życia lampki, ponieważ przy ich wyrobie brało się pod uwagę możliwość nieco silniejszego żarzenia.

PROGRAM

uroczystego otwarcia poznańskiej radjostacji nadawczej w niedzielę, dnia 24 kwietnia r. b. jest następujący:

I. Część oficjalna.

1. Pięć uderzeń zegaru.
2. Hejnał ratuszowy, wykonany na trąbce.
3. Hymn „Jeszcze Polska...", wykona chór „Echo" pod dyrekcją p. Raczkowskiego.
4. Przemówienie prezesa Kuratorjum „Radjo Poznańskiego", p. prezydenta C. Ratajskiego.
5. Przemówienie przedstawiciela „Polskiego Radjo" z Warszawy.
6. Przemówienie przedstawiciela Ministerstwa Poczt i Telegrafów.
7. Przemówienie kierownika programowego „Radjo Poznańskiego" p. Z. Marynowskiego.
8. Przemówienie prezesa Radjoklubu Wielkopolskiego p. dr. T. Alkiewicza.
9. Koncert solowy na fortepianie prof. F. Łukasiewicza, kierownika muzycznego „R. Pozn.", który wykona utwory Szopenowskie.

Przerwa od godz. 17,45 do godz. 18,15.

II. Część. O godz. 18.15.

1. Koncert Wieniawskiego — wykona na skrzypcach prof. Jahnke.
2. O morzu polskiem - odczyt wygłosi p. B. Chrzanowski, Kurator Okręgu Szkolnego.
3. Uwerturę z „Halki" wykona orkiestra „Radjo Poznańskiego" pod dyr. p. B. Tyllji.

Przerwa od godz. 19 do godz. 19.30.

III. Część. O godz. 19.30.

Transmisja opery Wallek-Walewskiego p. t. „Pomsta Jontkowa" z Teatru Wielkiego w Poznaniu.

RADJOKLUB WIELKOPOLSKI

Sekretarjat: Poznań, ul. 27 Grudnia 8, III ptr.

Podziękowanie.

Dla zapoczątkowania bibljoteki Radjoklubu Wielkopolskiego ofiarowała firma „Radius" w Poznaniu, ul. św. Marcina nr. 62 oprawny rocznik francuskiego czasopisma „L'Antenne", za co Zarząd Radjoklubu Wielkopolskiego na tej drodze wyraża swe podziękowanie.

Odznaki radjoamatorskie.

Wobec wielokrotnych życzeń ze strony radjoamatorów, oraz Kół radjoamatorskich, przystępuje Radjoklub Wielkopolski do wydania wspólnej odznaki dla zorganizowanych radjoamatorów Zachodniej Polski. Zarząd Radjoklubu prosi P. T. Zarządy Kół radjoamatorskich oraz Radjoklubów o łaskawe nadesłanie zapotrzebowań na wyżej wymienione odznaki. Cena odznaki będzie wynosiła zł 1,50. Znaczek zostanie wykonany według projektu dostarczonego przez artystów poznańskich.

Apel do mężów zaufania.

Wobec zbliżającego się zjazdu przedstawicieli poszczególnych Kół Zachodniej Polski, Radjoklub Wielkopolski zwraca się do mężów zaufania, oraz wogóle do wszystkich osób dobrej chęci, o możliwe przyszpieszenie organizacji miejscowych Kół radjoamatorskich. Ponieważ nie wszystkie osoby, których nazwiska zostały nam podane w poszczególnych miejscowościach, dysponują odpowiednim czasem dla pracy organizacyjnej, przeto prosimy tych radjoamatorów, którzy mogliby się zająć organizacją miejscowego Koła o samorzutne zgłaszanie się do Radjoklubu Wielkopolskiego. Dla uniknięcia niepotrzebnych zapytań przypominamy, że zespolenie samodzielnych Kół radjoamatorskich, obejmujące całą Zachodnią Polskę, nastąpi dopiero przez uchwały zjazdu przedstawicieli poszczególnych Kół, który odbędzie się w dniu oficjalnego otwarcia Radjofonicznej Stacji w Poznaniu. Wszelkich dalszych informacyj udziela Sekretarjat Radjoklubu Wielkopolskiego Poznań, ul. 27 Grudnia 8, III ptr.

Zjazd delegatów Kół radjoamatorskich Zachodniej Polski.

W dniu 24 kwietnia rb. odbędzie się oficjalne otwarcie Poznańskiej Stacji Radjofnicznej. W tym samym dniu odbędzie się w Poznaniu Zjazd delegatów Kół radjoamatorskich Zachodniej Polski.

Głównym zadaniem Zjazdu jest powzięcie uchwał dla zespolenia wszystkich Kół i Radjoklubów Zachodniej Polski w jedną organizacyjną całość. Szczegółowy porządek obrad zostanie rozesłany przez Sekr. Radjoklubu Wielkop. do wszystkich Kół radjoamatorskich oraz opublikowany w prasie codziennej. Wszystkie Koła radjoamatorskie oraz Radjokluby upraszamy o wydelegowanie na Zjazd upełnomocnionych przedstawicieli.

Łącznie ze Zjazdem odbędzie się zwiedzenie Poznańskiej Stacji Radjofonicznej.

Koło radjoamatorów w Międzychodzie (n. Wartą).

W piątek, dnia 25 lutego odbyło się o godz. 8 wieczorem zebranie konstytucyjne Koła radjoamatorów w Międzychodzie. Zebranie zagaił p. Franciszek Bogajewicz, dyr. Banku Ludowego w Międzychodzie. Na wstępie swego przemówienia poświęcił kilka słów radjofonji w Polsce i zagranicą i apelował gorąco do zebranych, by zapisali się na członków nowo tworzącego się Koła radjoamatorów. Następnie wybrano zarząd Koła, w skład którego wchodzą następujący panowie: 1. Bogajewicz Franciszek, prezes. 2. Maciejewski Stefan, właściciel fabryki wódek, 3. Firlej Stanisław, fabryka słodu, sekretarz, 4. Poczekaj Kazimierz, kasjer Banku Ludowego, skarbnik, 5. Szafrański Zygmunt, właściciel księgarni, ławnik, oraz 6. Ginter Stefan, właściciel drogerji, ławnik. Członkowie opłacają tytułem wstępnego 50 gr, oraz 25 groszy składki miesięcznej. Zebranie przyjęło większością głosów projekt statutu dla Koła radjoamatorów, ogłoszony w nr. 1 miesięcznika „Radjo Polskie".

Radjoklub powiatowy w Wolsztynie.

Pan W. Szymański donosi nam, że prace nad organizacją powiatowego Radjoklubu w Wolsztynie są w toku.

Radjoklub Nakło.

Pan W. Malicki donosi, że w dniu 2 kwietnia rb. zawiązał się Radjoklub Nakło. Szczegóły podamy w następnym numerze „Radja Polskiego".

Radjoklub Grudziądz.

Dnia 8 lutego rb. utworzył się w Grudziądzu komitet w osobach pp. Misiewicza, Marlewicza, Maciejewskiego i Śliwy, który po odpowiedniej akcji wśród radjoamatorów zwołał zebranie organizacyjne na dzień 5 marca rb. Po wysłuchaniu przed głośnikiem pozdrowienia „Polskiego Radja" w Warszawie, omówił p. Śliwa znaczenie radja na tle programów zeszłorocznych, oraz zareferował sprawy organizacyjne, poczem przyjęto po ożywionej dyskusji statut Radjoklubu Wielkopolskiego jako tymczasowy.

Prezesem wybrano jednogłośnie ks. dyrektora Pełkę, wiceprezesem został p. Jurkiewicz, kierownik radjostacji telegraficznej, sekretarzem p. Śliwa, skarbnikiem p. inspektor Misiewicz, a ławnikami pp. Martewicz i Kulerski. W dalszym ciągu posiedzenia p. inspektor Misiewicz zreferował ustawę radjową i rozwój radja w Grudziądzu, co na ogólne życzenie zostało opublikowane w specjalnym artykule w prasie miejscowej. W dniu św. Józefa urządził Radjoklub w auli Państw. Sem. Naucz. przy wielkiem zainteresowaniu publiczności audycję propagandową z znakomitym wynikiem.

Koło radjoamatorów w Witaszycach.

Dnia 15. III. rb. odbyło się na zaproszenie p. Trucha w sali kasyna urzędników cukrowni w Witaszycach zebranie dla utworzenia zrzeszenia radjoamatorów jako sekcji Radjoklubu Wielkopolskiego. Zebranie uchwaliło jednomyślnie utworzenie Koła radjoamatorów w Witaszycach. Do Koła przystąpili wszyscy obecni na zebraniu. Jako statut przyjęto projekt ogłoszony przez Radjoklub Wielkop. z tą zmianą, że z powodu szczupłej ilości członków ograniczono ilość członków Zarządu do trzech osób. Do Zarządu wybrano jednogłośnie: p. Juljana Trucha (prezes), p. Lucjana Szmidta (zast. prezesa) i p. Franciszka Grotusa (sekr. i skarbnik). Składka miesięczna wynosi 1 zł. Zebranie uchwaliło zorganizowanie cyklu wykładów i odczytów dla zaznajomienia członków z radjotechniką. Fundusze wpływające z wpisowego i składek zużyje się na utworzenie bibljoteki radjowej.

Radjoklub Unisław.

Z inicjatywy Radjoklubu Wielkopolskiego zawiązał się dnia 13. III. 1927 Radjoklub w Unisławiu, który odbył w dniu 20. III. 1927 swe walne zebranie. Radjoklub Unisław mimo swej niedługiej egzystencji, liczy już 40 członków i ma swego własnego radjotechnika. Klub posiada w jednej z miejscowych sal antenę odbiorczą, na której w czasie walnego zebranie demonstrowano jedno- dwutrzy i ośmio-lampowe aparaty. Punktem kulminacyjnym walnego zebrania było dłuższe przemówienie, wygłoszone przez „Polskie Radjo" do Radjoklubu w Unisławiu o godzinie 17,30. Audycja była doskonała, gdyż odbierano ultradyną na dwa głośniki (Braun i Amplion).

Zarząd Radjoklubu ukonstytuował się jak następuje: pierwszy przewodniczący p. dr. Watta Skrzydlewski, drugi przewodniczący p. Kossobudzki, sekretarz p. Turbański, skarbnik p. Olkowski, radni ks. dr. Dunajewski i p. Hadryś.

Koła radjoamatorów w Kościerzynie.

Pan Alojzy Szkodowski donosi, iż z powodu okoliczności od niego niezależnych, dotychczas nie mógł się zająć zorganizowaniem Koła Radjoklubu. Obecnie jednak prace w tym kierunku zostały rozpoczęte, tak że Koło radjoamatorów wkrótce przybierze formy realne.

Koło radjoamatorów w Jarocinie.

Staraniem grona miejscowych radjoamatorów w dniu 14 marca zostało założone Koło radjoamatorów na miasto Jarocin. Jako organ Koła obrano miesięcznik „Radjo Polskie". Adres sekretarjatu: Czesław Gierliński, Jarocin (Rolnik).

Koło radjoamatorów w Gostyniu.

Zebranie organizacyjne Koła radjoamatorów w Gostyniu odbyło się w dniu 30 marca rb. w Hotelu Francuskim w Gostyniu. W przemówieniu wstępnym p. dr. Babiak, organizator zebrania, podkreślił doniosłą rolę radjotele-

fonji w życiu kulturalnym. Na przewodniczącego wybrano jednogłośnie p. dr. Babiaka, na sekretarza p. A. Helda.

Do Zarządu wybrano jednogłośnie pp.: dr. Babiaka (prezes), burmistrza E. Sławińskiego (wiceprezes), A. Helda (sekretarz), St. Cieślewicza (skarbnik), radnymi obrano: pp. dr. M. Laskowskiego i Lucjana Ponińskiego. Utworzono trzy sekcje: teoretyczno-praktyczną pod kierownictwem p. inż. Krzętowskiego, sekcję gimnazjalną pod kierownictwem prof. M. Toporskiego, oraz sekcję propagandową, którą zajmie się Zarząd.

Przyjęto z drobnemi zmianami statut, ogłoszony w nr. 1 „Radja Polskiego" i uchwalone wstępne w wysokości 3 zł i składki miesięczne w wysokości 1 zł. Lokalem Koła jest Hotel Francuski w Gostyniu. Laboratorjum mieścić się będzie w Strzelnicy, gdzie p. starosta Dabiński oddał bezpłatnie pokój dla „Koła radjoamatorów". Koło obejmuje także miasto Piaski. Przy organizowaniu Koła dopomagali p. dr. Babiakowi gorliwie pp. A. Held i J. Krętowski, zaco p. dr. Babiak w imieniu Radjoklubu Wielkop. na tej drodze składa serdeczne podziękowanie. Koło liczy 28 członków, w tem 8 pań.

Radjoklub w Mysłowicach.

Dnia 19. III. odbyło się w Mysłowicach zebranie radjoamatorów, zwołane przez p. dyr. Majcherskiego. Przewodniczył p. dyr. Narkiewicz-Jodko. Po dłuższej dyskusji uznano konieczność założenia Kółka radjoamatorów i wybrano komisję organizacyjną, w skład której weszli pp. dyr. Majcherski, dyr. Narkiewicz-Jodko, Leon Pollak i Szczepek.

Na następnem zebraniu w dniu 2 kwietnia zawiązano ostatecznie Radjoklub w Mysłowicach. Do Zarządu wybrano: p. Narkiewicza jako prezesa, p. Majcherskiego jako wiceprezesa, p. Leona Pollaka jako sekretarza, p. Walugę zast. sekretarza, p. Czarneckiego skarbnika, p. Kochanowskiego zast. skarbnika, p. Szczepka jako instruktora (do pomocy pp. Kochanowskiego i Walugę). Bibljotekę objął również p. Waluga. Do komisji rewizyjnej weszli pp. Potyka i Garcarzyk.

ODPOWIEDZI RADJOKLUBU WIELKOPOLSKIEGO.

Radjoklub w Unisławiu. Zarząd Radjoklubu donosi, iż zajął się poruszoną przez Radjoklub w Unisławiu sprawą stacji przekaźnikowej dla Pomorza. W toku rozmów z przedstawicielami Radja Poznańskiego oraz Polskiego Radja okazało się niestety, iż uruchomieniu kilku mniejszych stacji przekaźnikowych sprzeciwiają się ostatnie uchwały genewskie, które na przyszłość przewidują, iż jedynie stacje powyżej 50 kilowatów mogą otrzymać własną długość fali. Z tego powodu wszystkie ewentualne polskie stacje przekaźnikowe (poza stacjami przyznanemi Polsce już uprzednio) musiałyby pracować na jednej i tej samej długości fali. Wobec ujemnych wyników uzyskanych podczas analogicznych prób, przeprowadzonych przez dłuższy czas w Anglji, rozwiązanie tego rodzaju należałoby uważać za niepomyślne.

Radjofoniczna stacja nadawcza w Poznaniu

(Ciąg dalszy).

II.

W dniu 6 maja r. ub. odbyło się w sali obrad Rady Miejskiej w Poznaniu zebranie delegatów Koła Miast Wielkopolskich pod przewodnictwem jego prezesa p. prez. Ratajskiego, z współudziałem delegatów Koła Miast Pomorskich. Po przemówieniu pp. prezydenta C. Ratajskiego, burmistrza Czyszewskiego z Rawicza, burmistrza Musielaka z Ostrowa i burmistrza Sroczyńskiego z Wronek uchwalono następującą rezolucję:

„Koła miast wielkopolskich i pomorskich uchwalają, że poleca się organom samorządowym popierać finansowo urządzenie stacyj nadawczych radjotelefonji oraz rozpowszechnienie stacyj odbiorczych w najszerszych warstwach ludności".

Od chwili tego zebrania i ujęcia steru przez p. prezydenta Ratajskiego plan budowy radjostacji poznańskiej właściwie wchodzi na realne tory. Uchwała tego zebrania została zakomunikowana wszystkim związkom samorządowym Wielkopolski i Pomorza.

Po odpowiedniem przygotowaniu sprawy subkoncesji przez p. ministra pełnomocnego dr. W. Prądzyńskiego w dniu 11 czerwca r. ub. dochodzi do skutku notarjalna umowa subkoncesyjna pomiędzy Spółką Akcyjną „Polskie Radjo" a Komitetem Organizacyjnym Spółki Poznańskiej. Umowę tę podpisali ze strony „Polskiego Radja" pp. inż. T. Sułowski, min. pełn. Fr. Pułaski i gen. dyr. „Polskiego Radja" Zygmunt Chamiec, a ze strony przyszłej Spółki Poznańskiej pp. prezydent Cyryl Ratajski i b. starosta Ziołecki.

Po zawarciu tej umowy okazała się potrzeba utworzenia biura, które załatwiałoby wszelkie prace organizacyjne i możliwie jak najmniej kosztowało. Tu znalazł odpowiednią pomoc p. prezydent Ratajski w Komunalnym Banku Kredytowym, którego Wydziału Wykonawczego jest prezesem, a który jest właściwą centralą finansową związków samorządowych Wielkopolski i Pomorza. Bank ten też z całą gotowością zgodził się na finansowanie radjostacji, wskutek czego można było zwrócić dotychczasowe wykłady pieniężne uskutecznione na cele organizacyjne przez Kasę Miejskiego Urzędu Targów, centralizując wszelkie agendy w Komunalnym Banku Kredytowym. — Dyrekcja banku wszelkie prace wykonawcze połączone z organizacją i budową radjostacji powierzyła prokurentowi bankowemu p. Kazimierzowi Okoniewskiemu. Było to około 15 czerwca r. ub.

Odtąd rozpoczyna się właściwa praca organizowania Spółki. Komisja Organizacyjna, pod przewodnictwem prezesa, p. prezydenta Ratajskiego, odbywa kilkanaście posiedzeń, na których uchwalono zebrać 300 000 zł w złocie jako kapitał zakładowy Spółki Poznańskiej. Spółkę nazwano „Radjo Poznańskie", Sp. z ogr. por. W dn. 23 czerwca r. ub. uchwaliła Komisja Organizacyjna, by kapitał zakładowy rozłożyć w wysokości 75 000 zł w złocie na miasta wydzielone, zatem na Poznań, Gniezno, Inowrocław i Bydgoszcz, 95 000 zł w złocie na resztę miast a 130 000 zł w złocie na 35 powiatów Wielkopolski w udziałach po 500 zł w złocie. Stwierdzono pozatem, że Starostwo Krajowe mimo przyrzeczenia na posiedzeniu w dniu 29 marca r. b. odmówiło obecnie udziału z powodów formalnoprawnych. Postanowiono zażądać ofert na radjostację oraz rozesłać do związków samorządowych odpowiedni okólnik z zawezwaniem i deklaracjami przystąpienia. — Następnie na posiedzeniu dn. 14 lipca r. ub. postanowiono przygotować statut Sp . z o. por. „Radjo Poznańskie" oraz wyszukać odpowiedni teren pod budowę radjostacji. Sprawę ostatnią przyrzekł załatwić p. prezydent Ratajski, wskazując później teren Magistratu przy ul. Bukowskiej nr. 53. Magistrat zgodził się na wydzierżawienie tego terenu na lat 20 z prawem pierwokupu. Rozpatrywano również nadesłane oferty firm następujących:

1. Western Electric Company w Nowym Yorku zastąpionej przez Standard Electric Company w Polsce w Warszawie,
2. Marconi's Wirelles Telegraph Company, Londyn, zastąpionej przez p. S. M. Aisensteina w Warszawie,
3. Nederlandsche Seintostellen Fabriek, Hilversum, zastąpionej przez Polsko-Holenderską Fabrykę Lampek Elektrycznych „Philips" S. A. w Warszawie, Oddział w Poznaniu,
4. „Telefunken", Ges. für drathlose Telegraphie m. b. H. Berlin, poznański oddział firmy „Siemens" i
5. C. Lorenz, Akt. Ges., Berlin, bezpośrednio.

W przededniu posiedzenia plenarnego Komitetu budowy radjostacji t. j. 3 sierpnia r. ub. odbyło się posiedzenie Komitetu Organizacyjnego, na którem stwierdzono, że deklarowano dotąd 151 500 zł w złocie.

Ostatnie posiedzenie plenarne Komitetu budowy stacji odbyło się w dniu 4 sierpnia r. ub. w Komunalnym Ban-

ku Kredytowym przy współudziale pp. prezydenta Ratajskiego, jako przewodniczącego, inż. Magdziarskiego jako przedstawiciela Województwa, pułk. Sowińskiego, starosty T. Kłosa i mecenasa L. Echausta z Poznania, nacz. dyrektora Z. Chamca, min. pełn. Fr. Pułaskiego i dyr. inż. W. Hellera z Warszawy, dyr. Korzeniowskiego, dyr. T. Adamczewskiego i dyr. Rakowskiego z Poznania, starosty M. Stelmachowskiego z Rawicza, starosty Kasprzaka z Kępna, prof. Kalandyka, prof. Pęczalskiego, b. starosty Ziołeckiego i prok. K. Okoniewskiego z Poznania. Na posiedzeniu tem zapadły ważne uchwały. Stwierdzono wpierw Okoniewskiego, dotychczasowego kierownika biura organizacyjnego. Tego samego dnia po południu godzinie 18 spisano umowę spółkową w Ratuszu Poznańskim.

Ważniejsze punkty statutu Spółki brzmią:

Siedzibą spółki, którą tworzą wyłącznie związki samorządowe Wielkopolski, jest Poznań.

Przedmiotem przedsiębiorstwa jest urządzenie i prowadzenie broadcastingu w Poznaniu.

Kapitał zakładowy wynosi zł 239.000,— w złocie.

Zbycie udziałów w przedsiębiorstwie jest dopuszczalne tylko na rzecz ciał samorządowych Województwa Poznań-



Inż. Rogacki



Kazimierz Okoniewski



Inż. Heller

że Rząd dotąd nie zatwierdził umowy subkoncesyjnej, gdyż niektóre punkty umowy wymagają wyjaśnienia. Załatwiono tę sprawę przez natychmiastowe zawarcie dodatkowej umowy do umowy subkoncesyjnej z 11. 6. r. ub. Następnie postanowiono spółkę poznańską natychmiast zawiązać i władze jej ustanowić. Wybrano zatem Kuratorjum w następującym składzie: p. prezydent C. Ratajski z Poznania, zastępca p. inż. Sułowski, Warszawa; p. nacz. dyr. Z. Chamiec z Warszawy, zastępca p. inż. Heller z Warszawy; p. min. pełn. Pułaski z Warszawy, zastępca p. kier. Br. Fudakowski z Warszawy; p. starosta T. Kłos z Poznania, zastępca p. starosta Stelmachowski z Rawicza; p. min. pełn. Dr. W. Prądzyński z Poznania, zastępca p. prezydent Barciszewski z Gniezna.

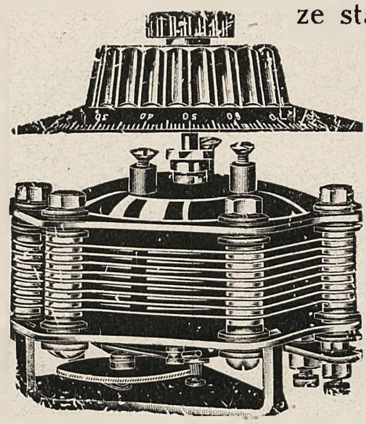
Na propozycję p. prezydenta Ratajskiego obrano jednomyślnie kierownikiem p. prokurenta Banku Komunaln. K skiego wzgl. Sp. Akc. Polskie Radjo, która ma prawo po dwóch latach od chwili uruchomienia radjostacji wykupić udziały, licząc za udział kurs sto za sto w złocie. W razie nie wykupienia w 6 latach upada to prawo i „Radjo Poznańskie" zatrzymuje subkoncesję na cały czas trwania koncesji „Polskiego Radja".

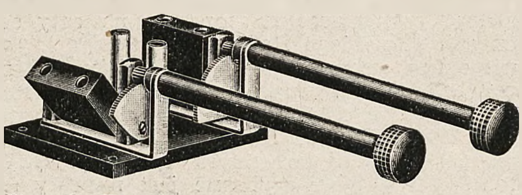
Kuratorjum składa się z 5 członków i 5 zastępców a to z 2 członków wyznaczonych przez Walne Zebranie spółki „Radjo Poznańskie", z 2 członków wyznaczonych przez Sp. Akc. „Polskie Radjo" w Warszawie i prezesa wyznaczonego w porozumieniu między wyznaczonemi członkami. Kuratorjum wybrane jest na cały czas trwania spółki.

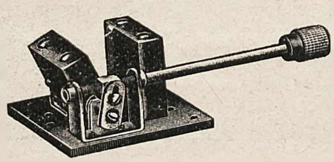
Alfred Chrzanowski

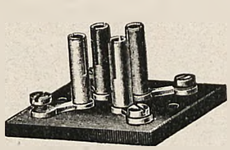
(Ciąg dalszy nastąpi.)



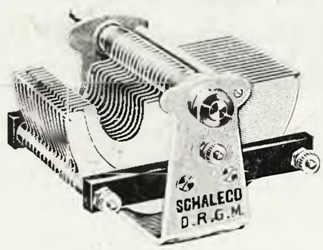


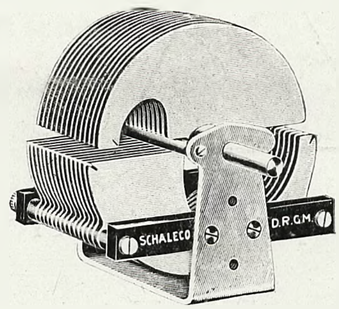






Czcionkami Drukarni Polskiej T. A. w Poznaniu


SCHALECO
D.R.G.M.


SCHALECO
D.R.G.M.